

3101Y_Az_Əyani_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 3101y Ali riyaziyyat

1 $y = \sin x$ olarsa, $\frac{\Delta y}{\Delta x} = ?$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{\Delta x}{2} \sin \frac{\Delta x}{2} \cos \left(x + \frac{\Delta x}{2} \right)$
☐ $\frac{\Delta x}{\sin \frac{\Delta x}{2} \cos \left(\frac{\Delta x}{2} \right)}$
☒ $\frac{\Delta x}{\sin \frac{\Delta x}{2} \cos \left(x + \frac{\Delta x}{2} \right)}$
☐ $\frac{\Delta x}{\sin \frac{\Delta x}{2}}$

2 $y = \ln \sqrt{\frac{1+igx}{1-igx}}$ olarsa, $y' = ?$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\ln \cos 2x$
☐ $\ln \sin 2x$
☒ $\frac{1}{\cos 2x}$
☐ $\sin 2x$

3 $f(t) = \frac{1+e^t}{1-e^t}$ $f'(1) = ?$

- ☒ $\frac{2e}{(1-e)^2}$
☐ $\frac{e}{1-e}$
☐ $\frac{2}{(1-e)^2}$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{2e}{1+e^2}$

4 $y = \arccos e^x, y' = ?$

- ☒ $\frac{-e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}}$
☐ $\frac{e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}}$
☐ $\frac{-1}{\sqrt{1-e^{2x}}}$
☐ $\frac{e^x}{\sqrt{1+e^{-2x}}}$
☐ düzgün cavab yoxdur

5 $e^y = e - xy$ qeyri – aşkar funksiyasının $(0;1)$ nöqtəsində törəməsini tapın.

- ☐ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $-1/e$
☐ e
☐ 0

6

$x = e^t \sin t, y = e^t \cos t$ olarsa $y'(x) = ?$

- ☐ $\frac{\sin t \cos t}{\cos t + \sin t}$
☐ $\frac{e^{\cos t + \sin t}}{\cos t + e^t \sin t}$
☐ $\frac{(\sin t - \cos t)}{e^t}$
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $\frac{\cos t - \sin t}{\cos t + \sin t}$

7

$y = -x \cos x$ olarsa, $y'' = ?$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x \cos x - \sin x$
☐ $\cos x$
☒ $\sin x + x \cos x$
☐ $\sin x - 2 \cos x$

8 Aşağıdakı düsturlardan hansı səhvdir.

- ☐ $(\sin x)^{(n)} = \sin\left(x + \frac{\pi n}{2}\right)$
☐ $(\cos x)^{(n)} = \cos\left(x + \frac{\pi n}{2}\right)$
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $(\ln x)^{(n)} = \frac{n!}{x^n}$
☐ $(a^x)^{(n)} = a^x \ln x^n a$

9 Funksiyanın diferensialı deyilir.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ funksiya artımına
☒ funksiya artımının xətti baş hissəsinə
☐ funksiya artımının argument artımına
☐ argument artımına

10

$y = e^{2x}$ funksiya üçün $d^2 y = ?$

- ☐ $e^x dx^2$
☒ $4e^{2x} dx^2$
☐ $2e^{2x} dx^2$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $e^x dx^2$

11

$y = x(\ln x - 1)$ funksiya üçün $dy = ?$

☐ $\frac{-\ln x}{x}$

☒ $x dx$

☐ x

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{-\ln x dx}{x}$

12 $\begin{cases} x = 2 \\ z = 4 \end{cases}$ düz xəttinin istiqamətverici vektorunun koordinatlarını tapın.

☐ (0; 0; 1)

☒ (0; -1; 0)

☐ (1; 0; 1)

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ (-1; 0; -1)

13

Üçbucağın təpə nöqtələri $A(9;3;-4)$ $B(-1;4;+6)$ $C(3;2;-2)$ verilmişdir. A təpəsindən keçən medianın uzunluğunu tapın.

☐ 6

☒ 10

☐ 12

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 9

14

$\vec{s} = (1; 2; -1)$ vektoruna paralel olan, $M_1(2; 0; -1)$ və $M_2(-3; 1; 3)$ nöqtələrindən keçən müstəvi tənliyini yazın.

☐ $+9y - 11z + 7 = 0$

☒ $x + y + 11z - 7 = 0$

☐ $x + 9y - z + 7 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $x + 11y - z - 7 = 0$

15

$M_1(-1; 0; 0)$, $M_1(-1; 0; 0)$ və $M_3(0; 0; 5)$ nöqtələrindən keçən müstəvinin tənliyini yazın.

☐ $x - 3y - z = 0$

☒ $x - 5y - 4z + 20 = 0$

☐ $x + 3y - 4z + 20 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $x + 4y + 5z = 0$

16

$M(1; 0; 3)$ nöqtəsindən keçən $x + y + z - 8 = 0$ və $2x - y + 4z + 5 = 0$ müstəvilərinə perpendikulyar olan müstəvi tənliyini yazın.

☐ $x - 5y + 2z + 3 = 0$

☒ $x - 2y - 3z + 4 = 0$

☐ $x - y - 4z + 1 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$5x - 2y - 7z + 18 = 0$$

17

M_1 nöqtəsindən keçən $\overline{M_1M_2} = \vec{i} - \vec{j} - 3\vec{k}$ vektoruna perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın
($M_2(2; -8; -1)$)

☐ $x - 3y + z - 4 = 0$

☒ $-y - 3z - 2 = 0$

☐ $x - y - 8z + 1 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $x - 8y - z + 1 = 0$

18

$M(4; 2; -3)$ nöqtəsindən keçən və $\vec{a} = (2; -2; 1)$ vektoruna perpendikulyar olan müstəvi hansıdır?

☐ $x + 2y + z - 6 = 0$

☒ $x - 2y + z - 1 = 0$

☐ $+3y - z + 10 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $+2y + 3z - 10 = 0$

19 $11x - 7y - 8z - 25 = 0$ və $4x - y + 10z - 12 = 0$ müstəviləri arasında qalan iti bucağı tapın.

☐ 0

☒ $\frac{\pi}{4}$

☐ $\frac{\pi}{2}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{\pi}{3}$

20 $M_1(0; 4; 0)$, $M_2(0; 4; -3)$ və $M_3(3; 0; 3)$ nöqtələrindən keçən müstəvinin $M_0(5; 4; -1)$ nöqtəsindən olan məsafəsini tapın.

☐ 2

☒ 4

☐ 5

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 6

21 $2x - y - 12z - 3 = 0$ və $3x + y - 7z - 2 = 0$ müstəvilərinin kəsişmə xəttindən keçən, $4x - 2y + 25 = 0$ müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvi tənliyini yazın.

☐ $x + 3y + 3z + 4 = 0$

☒ $x + 2y + 5z + 1 = 0$

☐ $2x + y + z + 5 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $2x + y + z - 6 = 0$

22

$M_0(-3; -2; -5)$ nöqtəsindən keçən və OZ oxuna paralel olan düz xəttin tənliyini yazın.

☒ $\frac{x+3}{0} = \frac{y-2}{0} = \frac{z+5}{1}$

-

$$\frac{x-3}{0} = \frac{y+2}{0} = \frac{z-5}{1}$$

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{5}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{x}{0} = \frac{y}{0} = \frac{z}{1}$$

23
$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ x - y + 2z = 0 \end{cases}$$

düz xəttinin parametrik tənliyini yazın.

☒
$$\begin{cases} x = 3t \\ y = -t \\ z = -2t \end{cases}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐
$$\begin{cases} x = 3t + 1 \\ y = -t + 1 \\ z = t - 1 \end{cases}$$

☐
$$\begin{cases} x = 2t + 1 \\ y = t - 1 \\ z = 2t - 1 \end{cases}$$

☐
$$\begin{cases} x = t + 2 \\ y = t + 1 \\ z = 2t \end{cases}$$

24

$$\frac{x}{-12} = \frac{y+30}{-4} = \frac{z-25}{2} \text{ və } \frac{x+1}{6} = \frac{y-7}{2} = \frac{z+4}{-1}$$

düz xətlərinin qarşılıqlı

vəziyyətlərini müəyyən edin.

- ☒ paraleldirlər
☐ üst-üstə düşürlər
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ perpendikulyardırlar
☐ çarpazdırlar

25

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{1} \quad \text{düz xətti və } 3x-y+2z+11=0$$

müstəvisinin kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- ☒ (-5; -4; 0)
☐ (-3; 4; 1)
☐ (3; 4; 10)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ (3; -4; 2)

26

Təpə nöqtələri $A(-3;2), B(2;1), C(3;1), D(4;-2)$

olan dördbucaqlının sahəsini tapın.



8

☐ 52☐ 13☐ düzgün cavab yoxdur☐ 39

27

$A(2;1)$, $B(-2;3)$ nöqtələrindən keçən düz xəttin bucaq əmsalını və OY oxu ilə kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

☐ $k = -\frac{1}{3}$ $b = 2$ ☐ $k = \frac{2}{3}$ $b = -\frac{5}{3}$ ☒ $k = -\frac{1}{2}$; $b = 2$ ☐ $k = \frac{1}{3}$ $b = \frac{4}{3}$ ☐ düzgün cavab yoxdur

28

A və B əmsalları arasında hansı asılılıq almaq olar ki, $Ax + By + C = 0$ düz xəttinin OX oxunun müsbət istiqaməti ilə $\frac{\pi}{4}$ dərəcə bucaq əmələ gətirsin?

☒ $+B = 0$ ☐ $= 2A$ ☐ düzgün cavab yoxdur☐ $= B$ ☐ $= 2B$

29

$M(4;2)$ nöqtəsi düz xəttin koordinat oxları arasında qalan parçanın orta nöqtəsi olarsa həmin düz xəttin tənliyini yazın

☒ $+2y = 8$ ☐ $-2y = 0$ ☐ düzgün cavab yoxdur☐ $-y = 2$ ☐ $-y = 6$

30

α -nın hansı qiymətində $x + y + \alpha^2 - 2\alpha + 1 = 0$ düz xətti koordinat başlanğıcından keçir?

☒ $= -11$ ☐ $= 2$ ☐

$$\alpha = 0$$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ neç bir qiymətində

31

α -nın hansı qiymətində $2x - 3y + 3 = 0$ və $\alpha x - 6y + 4 = 0$ düz xətləri perpendikulyar olar?

☐ -6

☐ 0

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 8

☒ -9

32

Trapeziyanın oturacaqlarının tənlikləri $3x - 4y - 15 = 0$ və $3x - 4y - 35 = 0$ olarsa, onun hündürlüyünü tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 2,5

☐ 6

☒ 4

☐ 5

33

$A = \begin{pmatrix} 5 & 3 & 0 & 4 \\ 3 & -2 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 0 & -3 \end{pmatrix}$ matrisinin ranqını tapın.

- ☐ r=1
☐ r=3
☐ r=4
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ r=2

34

Əgər $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ olarsa $A^3 = ?$

☐ $\begin{pmatrix} 9 & -13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 9 & -13 \\ 22 & -9 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 9 & 13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

35

λ -nın hansı qiymətində $A = \begin{pmatrix} \lambda & 1 & 1 \\ 2\lambda & \lambda & \lambda \\ 4 & 5 & 1 \end{pmatrix}$ matrisinin tərsi yoxdur?

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $= 8, \lambda = -3$

☒ $\lambda_1 = -1, \lambda_2 = 0$

☐ $= 6, \lambda = 2$

☐ $-3, \lambda = 4$

36

$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 & 13 \\ 3 & 1 & -7 & 0 \\ -1 & 2 & 0 & -10 \\ 2 & 1 & -5 & 6 \end{pmatrix}$ olarsa $A_{14} - 7A_{24} - 5A_{44} = ?$

☐ 5

☒ 0

☐ 3

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 2,5

37

$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} x & 0 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ və $AB = BA$ olarsa, x -i tapın.

☐ 0

☒ -1

☐ 1

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 3

38

$A = k \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$ olarsa, $A^n = ?$

☐ $k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & n \end{pmatrix}$

☒ $k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ na & 1 \end{pmatrix}$

☐ $k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $k^n \begin{pmatrix} k^n & 0 \\ k^n a & 1 \end{pmatrix}$

39

$A = \begin{pmatrix} 3 & m \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 13 & 1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$ və $A \cdot A^T = B$ olarsa, $m = ?$

☐ -1

☒ 2

- ☐ 3
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -5

40

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & -1 \\ 5 & -1 & 6 & 2 \\ -3 & 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

və

$$\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 1 & 0 \\ 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

matrislərinin hasilini tapın.

☐ $\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 12 & 13 \\ 7 & -2 \end{pmatrix}$

☒ $\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 42 & 17 \\ -2 & 7 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 9 & 3 \\ 1 & 0 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 2 & 17 \\ 42 & 7 \end{pmatrix}$

41

$$f(x) = 3x^2 - 2x + 5$$

$$\text{və } A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & -4 & 1 \\ 3 & -5 & 2 \end{pmatrix}$$

olarsa, $f(A)$ matrisini tapın.

☐ mümkün deyil

☒ $\begin{pmatrix} 21 & -23 & 15 \\ -13 & 34 & 10 \\ -9 & 22 & 25 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 12 & -12 & 8 \\ -4 & -4 & 2 \\ -4 & -8 & -4 \end{pmatrix}$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\begin{pmatrix} 40 & -50 & 43 \\ 29 & 36 & -31 \end{pmatrix}$

42

λ -nin hansı qiymətində $A = \begin{pmatrix} \lambda & 4 & 1 \\ 2 & 5 & -1 \\ 0 & \lambda & 1 \end{pmatrix}$ matrisinin tərsi yoxdur?

☐ 1

☒ -1

☐ -8

☐ düzgün cavab yoxdur
☒ heç bir qiymətində

43

$(1; 2; 3)$ və $(3; 6; 7)$ sətirləri xətti asılıdır mı?

☐ 0
☒ xətti asılı deyil
☐ xətti asılıdır
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ perpendikulyardır

44

$A = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 3 \\ 3 & 5 & 2 \\ 9 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ matrisinin xətti asılı olmayan sütunlarının maksimal sayını tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 3
☐ 1
☐ 0
☒ 2

45

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 4 \\ 0 & 2 & -1 & 3 \\ 3 & 5 & 1 & 11 \end{pmatrix}$ matrisinin ranqını tapın.

☐ 1
☒ 3
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 4

46

$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ olarsa, $A^n = ?$

☒ $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} n & 0 & 0 \\ 0 & 0 & n \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

47

$\begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 1 & x+5 & 2-x \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix} \leq 4$ bərabərsizliyini ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.

- ☐ -6
☒ -8
☐ -9
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -7

48

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & -3 \\ 1 & 3 & 0 & -3 & 1 \\ 0 & -7 & 3 & 1 & -3 \end{pmatrix} \quad \text{matrisinin bir bazis minorunu yazın.}$$

- ☒ $\begin{vmatrix} -2 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 0 \end{vmatrix}$
☐ $\begin{vmatrix} -2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & -3 \\ 1 & 3 & 0 & 1 \\ 0 & -7 & 3 & -3 \end{vmatrix}$
☐ $\begin{vmatrix} -2 & 3 & -4 \\ 0 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 3 & 0 & -3 \\ 0 & -7 & 3 & 1 \end{vmatrix}$
☐ $\begin{vmatrix} -2 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

49

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{olduqda} \quad A^{-2} = ?$$

- ☐ $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 19 & -6 \\ -18 & 7 \end{pmatrix}$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ 18 & -7 \end{pmatrix}$
☐ $\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ -18 & -7 \end{pmatrix}$
☒ $\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 22 & -12 \\ -18 & 10 \end{pmatrix}$

50

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{matrisinin tərsini elementar çevirmələr vasitəsilə tapın.}$$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
☐ $\begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
☒

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -3 & 1 & 1 \\ 4 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$$

51

Matrisi hansı halda kvadrata yüksəltmək olar?

- ☒ 4
- ☐ 5
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ düzgün cavab yoxdur

52

$$(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$

bərabərliyi hansı halda doğrudur?

- ☒ $AB = BA$ olduqda
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ ümumiyyətlə doğru deyil
- ☐ hər ikisi kvadrat matris olduqda
- ☐ bütün hallarda

53 əgər 3 tərtibli determinantda 1-ci sətirin yerini 2-ci sətirlə, 2-nin yerini 3-cu ilə, 3-nü 1-ci ilə dəyişsək bu determinant necə dəyişər?

- ☐ 0-a bərabər olar
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☒ dəyişməz
- ☐ əksinə dəyişər
- ☐ mümkün olmur

54

$$n \text{ tərtibli } A \text{ kvadrat matrisində } a_{11}A_{21} + a_{12}A_{22} + \dots + a_{1n-1}A_{2n-1} + a_{1n}A_{2n}$$

nəyə bərabərdir?

- ☐ A_{ij}
- ☐ $\det A$
- ☒ 0
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ $a_{ij}A_{ij}$

55 Rənkı r olan A matrisi üçün $r(-A)=?$

- ☒ r
- ☐ 0
- ☐ -r
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ r-1

56 Matrisə bir sütun əlavə olunarsa, onun rəngi necə dəyişər?

- ☒ dəyişməz və ya $r+1$ olar
- ☐ bir vahid artar
- ☐ dəyişməz
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ mümkün olmaz

57 Matrisin bir sətirini silsək onun rəngi necə dəyişər?

- ☒ dəyişməz və ya $r-1$ olar
- ☐ bir vahid artar
- ☐ dəyişməz
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ mümkün olmaz

58

A matrisinin rəngi r_1 , B matrisinin rəngi r_2 olarsa, A+B

matrisinin rəngi haqqında nə demək olar?

☒ $r(A+B) \leq r_1 + r_2$

☐ $r(A+B) = r_1 - r_2$

☐ $r(A+B) = r$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $r(A+B) = r_1 + r_2$

59 A düzbucaqlı matrisi üçün elə bir B matrisi varmı ki, (1) AB=E (2) BA=E bərabərlikləri ödənilsin?

- ☒ bəli var, komutativ matrislər üçün doğrudur
- ☐ yalnız (2)-ni ödəyər
- ☐ yalnız (1)-i ödəyər
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ mümkün deyil

60

Aşağıdakı bərabərliklərdən hansılar doğrudur?

1) $|A| = 0$ olarsa, onda $|A^{-1}| = 0$

2) $|A| = 2$ olarsa, onda $|A^{-1}| = -2$

3) $|A| = 2$ olarsa, onda $|A^{-1}| = 0,5$

4) $|A||A^{-1}| = 1$

5) $|A| = 3, |B| = -2$ olarsa, $|A||B| = 6$

- ☒ 3), 4)
- ☐ 1), 3), 4)
- ☐ 2), 4), 5)
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ heç biri

61

$\vec{c} = (7; 4)$ vektorunun $\vec{a} = (2; 3)$ və $\vec{b} = (-3; 10)$ vektorları üzrə ayrılışını yazın.

☒ $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$

☐ $\vec{c} = -5\vec{a} + 2\vec{b}$

☐ $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\vec{c} = 5\vec{a} - 2\vec{b}$$

62

$\vec{a}(-2;3;-2)$, $\vec{b}(-2;-4;5)$ $\vec{c}(1;3;-2)$ vektorları üçbucağın tərəfləri ola bilərmi?

☒ ola bilər

☐ eyni istiqamətli deyillər

☐ ola bilməz

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ üçbucaq əmələ gətirmir

63

$|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 1$ $\varphi = (\vec{a}; \vec{b}) = 120^\circ$ olarsa, $\vec{c} = 2\vec{a} + 5\vec{b}$ vektorunun uzunluğunu tapın.

☒ 1

☐ 5

☐ 66

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 94

64

Müstəvidə yerləşən üç $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ vektorları üçün $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 2$, $|\vec{c}| = 3$ $(\vec{a}; \vec{b}) = 60^\circ$ $(\vec{b}; \vec{c}) = 60^\circ$ olarsa,

$\vec{d} = \vec{a} + 2\vec{b} - 3\vec{c}$ vektorunun uzunluğunu tapın

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 21

☐ 19

☐ 13

☒ 66

65

$\vec{a} = (2; -1)$ $\vec{b} = (4; -3)$ $\vec{c} = (5; -6)$ olarsa, $\vec{p} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$ vektorunu $\vec{a}$ və $\vec{b}$ vektorları üzrə ayrılışını tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur

☒ $\vec{p} = -\frac{5\vec{a}}{2} + \frac{1\vec{b}}{2}$

☐ $\vec{p} = 5\vec{a} - 3\vec{b}$

☐ $\vec{p} = \frac{\vec{a}}{5} - \frac{1\vec{b}}{2}$

☐

$$\vec{p} = 4\vec{a} + 3\vec{b}$$

66

m -in hansı qiymətində $\vec{a} = m\vec{i} - 3\vec{j} + 3\vec{k}$ və $\vec{b} = \vec{i} + 4\vec{j} - m\vec{k}$ vektorları perpendikulyar olar?

☐ 4

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 5

☐ 0

☒ -6

67

Paraleloqramın diaqonallarını əmələ gətirən $\vec{a} = -2\vec{j} + \vec{k}$, $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$ vektorları arasındakı bucağı tapın.

☐ $\frac{\pi}{6}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{\pi}{3}$

☐ $\frac{\pi}{4}$

☒ $\frac{\pi}{2}$

68

$\vec{a}(2;1)$ $\vec{b}(-1;3)$ $\vec{c}(3;4)$ vektorları verilmişdir. α -nın hansı qiymətində $\vec{p} = 3\vec{a} + \alpha\vec{b}$ və $\vec{q} = 4\vec{a} - \vec{c}$ vektorları kollinear olar?

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\alpha = 5$

☐ $\alpha = -2$

☒ $\alpha = 1$

☐ $\alpha = 3$

69

$\vec{a}$ və $\vec{b}$ vektorları arasında bucaq $\varphi = \frac{2\pi}{3}$, $|\vec{a}| = 3$ və $|\vec{b}| = 4$ olarsa, $(2\vec{a} - \vec{b})(\vec{a} + 3\vec{b})$ skalyar hasilini tapın.

☒ 4

☐ 18

☐ 32

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 1

70

Paraleloqramın diaqonallarını əmələ gətirən $\vec{a} = 2i + j$, $\vec{b} = -i + 2j$ vektorları arasındakı bucağı tapın.

☐ kəsişmir

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{\pi}{4}$

☐ 0

☒ $\frac{\pi}{2}$

71

$$\frac{5-x}{7x+2} + \frac{1}{3} \left(\frac{5-x}{7x+2} \right)^2 + \frac{1}{5} \left(\frac{5-x}{7x+2} \right)^3 + \dots$$

sırasından $x = 1$ nöqtəsində alınan ədədi sıranı yazın.

☒ $\frac{4}{9} + \frac{4^2}{3 \cdot 9^2} + \frac{4^3}{5 \cdot 9^3} + \dots$

☐ $\frac{1}{3} + \left(\frac{4}{9} \right)^2 + \dots$

☐ $\frac{1}{7} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{4}{9} \right)^2 + \dots$

☐ $\frac{1}{3} + \frac{1}{3 \cdot 3^2} + \frac{1}{5 \cdot 3^3} + \dots$

☐ düzgün cavab yoxdur

72

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{1+x^{3n}}$$

sırasının $|x| > 1$ olduqda yığılmasını araşdırın. Burada bərabərsizliyindən istifadə edin.

☐ şərti yığılındır

☐ dağılındır

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ mütləq yığılındır

☒ yığılındır

73

$$\sum_{n=1}^{\infty} n! x^n$$

sırasının yığılma radiusunu tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ -2

☒ 0

☐ 2

☐ 1/2

74

$f(x)$ funksiyası a nöqtənin müəyyən ətrafında təyin olunmuşsa və həmin nöqtədə istənilən tərtibdən törəməsi varsa onda aşağıdakılardan hansı Teylor sırasıdır?

☐ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} x^n$

☐ düzgün cavab yoxdur

☒ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} (x-a)^n$

☐

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} x^n$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} (x-a)$$

75 $\sum_{k=0}^{\infty} b q^k$ -sı q -ün hansı qiymətlərində yığılandır.

☒ $|q| < 1$

☐ $|q| < b$

☐ $q = 1$

☐ $q = -1$

☐ düzgün cavab yoxdur

76 $\sum_{k=1}^{\infty} a_k$ və $\sum_{k=1}^{\infty} b_k$ sıraları verilir. $\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k)$ sırasının $-$ ci xüsusi cəmini yazın

☐ $\sum_{k=0}^{\infty} (a_k + b_k)$

☐ $\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k)$

☐ düzgün cavab yoxdur

☒ $\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k)$

☐ $\sum_{k=1}^{-1} (a_k + b_k)$

77 $\frac{1}{3} + \frac{3}{3^2} + \frac{5}{3^3} + \frac{7}{3^4} + \dots$ sırasının ümumi həddini yazın.

☐ $\frac{1}{3^n}$

☐ $\frac{1}{3^n}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{1}{3^{n-1}}$

☒ $\frac{n-1}{3^n}$

78 $5 + \frac{5^2}{1 \cdot 2} + \frac{5^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{5^4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots$ sırasının ümumi həddini yazın.

☒ $\frac{1}{n!}$

☐ $\frac{n+1}{n!}$

☐

$$\frac{(n+1)^2}{n!}$$

$$\frac{(n)^2}{n!}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

79

$$\frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \dots$$

sırasının ümumi həddini yazın.

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{(2n+3)(n+4)}$$

$$\frac{1}{(2n-1)(2n-3)}$$

$$\frac{1}{(2n+1)(2n+3)}$$

$$\frac{1}{(2n-1)(2n+3)}$$

80

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 2^n}{6^n}$$

sırasının cəmini tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{2}{3}$$

81

$$\frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 6} + \frac{1}{5 \cdot 8} + \dots$$

sırasının ümumi həddini yazın.

$$\frac{1}{(n+2)(2n+2)}$$

$$\frac{1}{2n(2n+2)}$$

$$\frac{1}{(n+1)(2n+2)}$$

$$\frac{1}{n(n+1)}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

82

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{n} + \dots$$

sırasının yığılan olması üçün.

$$1) \quad 1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0 \quad ; \quad 2) \quad 1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = \infty$$

$$3) \quad 1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1}{n}} = 0 \quad ; \quad 4) \quad 1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1}{n}} = 0$$

$$\frac{1}{n}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{2}{n}$$

$$\frac{3}{n}$$

$$\frac{4}{n}$$

83

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{n \ln 2^n} \quad \text{sirasının yığılmasını araşdırın.}$$

- ☐ müntəzəm yığılır
☐ dağılır
☐ mütləq yığılır
☒ şərti yığılır
☐ düzgün cavab yoxdur

84

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n}{2^n} \quad \text{sirasının yığılmasını araşdırın.}$$

- ☒ mütləq yığılır
☐ şərti yığılır
☐ yığılır
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ dağılır

85

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\ln n} \quad \text{sirasının yığılmasını araşdırın.}$$

- ☐ yığılır
☐ mütləq yığılır
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ şərti yığılır
☐ dağılır

86

$$z = 7 + 6x - x^2 - xy - y^2 \quad \text{funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.}$$

- ☐ (0;1)
☒ (4;-2)
☐ (1;0)
☐ (-1;-1)
☐ düzgün cavab yoxdur

87

$$z = 2x^2 + xy + y^2 - 4x - y \quad \text{funksiyasının ekstremumunu tapın.}$$

- ☐ 6
☐ 8
☐ 5
☒ -2
☐ düzgün cavab yoxdur

88

$$f(a) = \int_a^b \sin x^2 dx \quad \text{verilir. } f'(a) \text{ -i tapın.}$$

- ☐ $\sin a^2$;
☐ $\cos a^2$;
☒ $\sin a^2$;
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\cos a^2$;

89 $\int_{\frac{3\pi}{2}}^{2\pi} \sin x \sqrt{1 - \cos x} \cdot dx$ - i hesablayın.

- ☒ -2/3
☐ 3/2
☐ 2/3
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -3/2

90 $\int_0^{\pi/2} \sin^2 x \cdot \cos x \cdot dx$ - i hesablayın.

- ☒ 1/3
☐ 3/2
☐ 2/3
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -3/2

91 Müəyyən integralda hissə - hissə integrallama düsturunu yazın:

- ☐ $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(x) \cdot \mathcal{G}(x) - \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x);$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(a) \cdot \mathcal{G}(a) - \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x);$
☐ $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(x) \cdot \mathcal{G}(x) \Big|_a^b + \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x);$
☒ $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(x) \cdot \mathcal{G}(x) \Big|_a^b - \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x);$

92 $\int_0^{\pi} x \sin 2x dx -$ i hesablayın.

☒ $-\frac{\pi}{2};$

☐ π

☐ $\frac{\pi}{2};$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 2π

93 Aşağıdakı şərtlərin hansı Roll teoreminə aid deyil?

- ☒ $[a; b]$ parçasında diferensiallanan olması.
☐ $[a; b]$ parçasında kəsilməz olması.
☐

$(a; b)$ intervalında diferensiallanan olması.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ parçanın üç nöqtəsində bərabər qiymətlər olması.

94 Aşağıdakı şərtlərdən hansı Laqranj teoreminə aid deyil?

- ☒ Parçanın üç nöqtəsində bərabər qiymətlər olması
☐ $(a; b)$ intervalında diferensiallanan olması.

☐ $[a; b]$ parçasında kəsilməz olması.

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $[a; b]$ parçasında kəsilməz, daxili nöqtələrində diferensiallanan olması.

95 . Aşağıdakı funksiyalardan hansı $[-1; 1]$ parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödəmir?

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $y(x) = x^2 - 1$

☒ $y(x) = |x| - 1$

☐ $y(x) = x^6 - 1$

☐ $y(x) = x^4 - 1$

96

$f(x) = \sin x$ funksiyasının $[0; \pi]$ parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və C sabitini tapın.

☒ $\frac{\pi}{2}$

☐ $\frac{\pi}{2}$

☐

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{\pi}{3}$

97

$f(x) = \sqrt[3]{(x-8)^2}$ funksiyasının $[0; 16]$ parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.

☒ Teoremin şərtlərindən birini ödəmir

☐ 2

☐ 4

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 1

98

$f(x) = \sqrt[3]{x}$ funksiyasının $[-2; 1]$ parçasında Laqrany teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.

☒ Teoreminin şərtlərindən biri ödənilmir

☐ -1

☐ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 0

99 Dusturlardan hansı səhvdir?

- ☒ $\left(\frac{c}{u}\right)' = -\frac{c}{u^2}$
- ☐ $(u)' = cu'$
- ☐ $\left(\frac{c}{u}\right)' = -\frac{cu'}{u^2}$
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ $(f(\varphi(x)))' = f'(u) \cdot \varphi'(x)$

100

$y = \frac{2}{x}$ olarsa, $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = ?$

- ☒ $-\frac{2}{x^2}$
- ☐ $-\frac{1}{x}$
- ☐ $-\frac{2}{(\Delta x)^2}$
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ $2\ln x$

101

$y = \log_6 \sin 2x$ olarsa, $y' = ?$

- ☒ $\frac{2}{\ln 6} \cot 2x$
- ☐ $\frac{1}{\ln 6 \sin 2x}$
- ☐ $\frac{1}{\sin 2x} \ln 6$
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ $4\ln \cos 2x$

102

$z = (\sqrt{y} + 2) \arcsin y,$ $z'_y = ?$

- ☒ $\frac{\arcsin y}{2\sqrt{y}} + \frac{\sqrt{y} + 2}{\sqrt{1-y^2}}$
- ☐ $\frac{1}{2\sqrt{y}} + \frac{1}{\sqrt{y^2-1}}$
- ☐ $\frac{\arcsin y}{2\sqrt{y}} + \frac{2}{\sqrt{1-y^2}}$
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ $\frac{2}{(1-e)^2}$

103

$y = x^{\ln x}$ olarsa $y' = ?$



☒ $2x^{\ln x - 1} \ln x$

☐ $x^{\ln x - 1}$

☐ $xx^{\ln x - 1}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $(x)^x$

104 $x = t^3 + 3t + 2$ $y = 3t^5 + 5t^3 + 2$ olarsa $y'(x) = ?$

☒ $\frac{5}{3}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{2}{3}$

☐ $\frac{2}{3}$

105 $y = tg^3 x$ olarsa, $y'' = ?$

☒ $\frac{\sin 3x}{\cos^3 3x}$

☐ $\frac{\sin 3x}{\cos^4 3x}$

☐ $\frac{\sin 3x}{\cos^2 3x}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{27}{\cos 3x} tg^3 x$

106 $y = e^{3x}, y^{(IV)}$

☒ e^{3x}

☐ e^{3x}

☐ $\frac{1}{27} e^{3x}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{1}{81} e^{3x}$

107 Aşağıdakılardan hansı Leybnis düsturudur.

☒ $(uv)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k u^{(k)} v^{(n-k)}$

☐ $(uv)^n = \sum_{k=1}^n C_n^k u^{(k)} v^{(n-k)}$

☐ $(uv)^n = u^{(n)} v^{(n)}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $(uv)^n = \sum_{k=1}^n u^{(k)} v^{(n-k)}$

108 Diferensial düsturlarından hansı səhvdir?

☒ $f'(x) = f''(x)$

☐

$$d(uv) = u dv + v du$$

$$Q(x) = f'(x) dx$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{1}{v}\right) = -\frac{dv}{v^2}$$

109

$$y = \sin^2 x \quad \text{funksiyası üçün} \quad d^2 y = ?$$

☒ $\cos 2x dx^2$

☐ $\sin 2x dx^2$

☐ $\cos 2x$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\sin 2x$

110

$$y = x^n \quad \text{funksiyası üçün} \quad d^3 y = ?$$

☒ $n(n-1)(n-2)x^{n-3} dx^3$

☐ $n(n-1)(n-2)x^{n-2}$

☐ $n(n-1)(n-2)x^{n-3}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $n(n-1)(n-2)x^{n-2} dx^2$

111

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} \text{ matrisindən çəp simmetrik matris düzəldin.}$$

☒ $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & -7 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\begin{pmatrix} 0 & -4 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$

112

Əgər $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 2 \\ 4 & 5 & 3 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ $C = (2 \ 0 \ 5)$ olarsa, $D = ABC - 3E$ -ni tapın.

☒ $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 10 \\ 6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 82 \end{pmatrix}$

☐

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -6 & -3 & 5 \\ 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

☐ $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 7 \\ -6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 28 \end{pmatrix}$

113

$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ matrisinin üzərinə hansı matrisi əlavə etmək lazımdır ki, çəp simmetrik matris alınsın?

☒ $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$

114

$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & -1 & 0 \\ -4 & -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ matrisinin rəqini tapın.

☒ 3

☐ 2

☐ 4

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 1

115

$B = \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ olarsa, $B^n = ?$

☒ $\begin{pmatrix} nb & \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} nb & 1 \\ 0 & b \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} b & \\ n & 0 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 1 & nb \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

116

İki matrisin hasilinin $(A \cdot B)$ -nin transponerəsi üçün aşağıdakılardan hansı doğrudur?

☒ $A^T \cdot B^T$

☐ $A \cdot B^T$

☐ $A^T \cdot B$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $A^T \cdot B$

117

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A^{-1} = ?$$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 8 & -3 & 7 \\ 7 & 0 & -3 \\ 9 & 1 & -4 \end{pmatrix}$

☒ $\frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ 5 & 4 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

☐ $\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 18 & 3 & -7 \\ -7 & 0 & 9 \\ 9 & -1 & 4 \end{pmatrix}$

☐ $\frac{1}{8} \begin{pmatrix} -18 & 3 & -7 \\ -7 & 0 & 3 \\ 9 & -1 & -4 \end{pmatrix}$

118 Ranqı r olan A matrisi üçün $r(2A)=?$

☒ r

☐ r+2

☐ 2r

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 2

119 Matrisin bir sutununu silsək onun ranqı necə dəyişir?

☒ dəyişməz və ya r-1 olar

☐ bir vahid artar

☐ dəyişməz

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ mümkün olmaz

120 Matrisi transponer etdikdə onun ranqı necə dəyişir?

☐ dəyişər

☐ ranqı tərsinə dəyişər

☐ ranqı əksinə dəyişər

☒ dəyişməz

☐ düzgün cavab yoxdur

121 Aşağıdakılardan hansılar mümkündür? 1) Matrisin ranqı sıfıra bərabər ola bilər 2) Matrisin ranqı sıfırdan kiçik ola bilər 3) Matrisin ranqı 2,5-ə bərabər ola bilər 4) Matrisin ranqı 100-ə bərabər ola bilər

- ☒ 1), 4)
- ☐ 1),2),4)
- ☐ Hamısı
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ Yalnız 1)

122

$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 4 \\ 1 & 5 & 3 \end{pmatrix}$ matrisinin xətti asılı olmayan sütunlarının maksimal sayını tapın.

☒ 3

☐ 1

☐ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 0

123

$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 0 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ olarsa, $A_{11} + A_{12} = ?$

☒ 24

☐ 2

☐ -4

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ -2

124

$X \cdot \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -7 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ olarsa, $X = ?$

☒ $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ -7 & -3 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$

125

Bütün sətirləri mütənəsib olan $m \times n$ ölçülü matrisin ranqı nəyə bərabərdir?

- ☒ 1
- ☐ n
- ☐ m
- ☐ düzgün cavab yoxdur

☐ mn

126 Aşağıdakı bərabərliklərdən neçəsi doğrudur?

1) $(A^{-1})^T = (A^T)^{-1}$

2) $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

3) $(A^2)^{-1} = (A^{-1})^2$

4) $(A-B)^{-1} = A^{-1} - B^{-1}$

5) $(0.5A)^{-1} = 2A^{-1}$

☒ 4

☐ 2

☐ 5

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 3

127

n tərtibli A matrisində $\sum_{i=1}^n a_{in} A_{in}$ nəyə bərabərdir?

☒ $\det(A)$

☐ sayda

☐ Ω_{nn}

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 0

128

$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 5 & 6 \\ 1 & 1 & 3 & 5 \\ 1 & -5 & 1 & -3 \end{pmatrix}$ matrisinin bir bazis minorunu yazın.

☒ $\begin{vmatrix} -1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$

☐ $\begin{vmatrix} 1 & 5 & 6 \\ 1 & 3 & 5 \\ -5 & 1 & -3 \end{vmatrix}$

☐ $\begin{vmatrix} -1 & 6 \\ 1 & 1 & 5 \\ 1 & -5 & -3 \end{vmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\begin{vmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 3 & 5 \\ 1 & 1 & -3 \end{vmatrix}$

129

$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 & 11 \\ 3 & -1 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & -3 & -18 \\ 5 & 0 & -1 & -13 \end{pmatrix}$ olarsa, $-2A_{13} - A_{23} + A_{33} = ?$

☒ 0

☐

☐ 1

☐ -2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 12

130

$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ olduqda $A^{-2} = ?$

☒ $\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 22 & -12 \\ -18 & 10 \end{pmatrix}$

☐ $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 19 & -6 \\ -18 & 7 \end{pmatrix}$

☐ $\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ -18 & -7 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ 18 & -7 \end{pmatrix}$

131

$(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$ bərabərliyi hansı halda doğrudur?

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ ümumiyyətlə doğru deyil

☒ $AB = BA$ olduqda

☐ bütün hallarda

☐ hər ikisi kvadrat matris olduqda

132

Əgər $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ olarsa, $2A^2 - 5X + 3E = \begin{pmatrix} 9 & -4 \\ -1 & 11 \end{pmatrix}$ tənliyindən $X = ?$

☒ $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 9 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -4 & 0 \end{pmatrix}$

Əgər $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ olarsa, $D = (AB)^T - C^2$ -nı tapın.

☐ $\begin{pmatrix} 9 & -13 \\ 22 & -9 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 9 & 13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$

☒ $\begin{pmatrix} 9 & -13 \\ 22 & 9 \end{pmatrix}$

134

Əgər, $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ olarsa, $C = AB$ -nin ən böyük elementini tapın.

☒ 14

☐

-9

☐

5

☐ düzgün cavab yoxdur

22

135

$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & -6 & 5 \end{pmatrix}$ matrisinin xətti asılı olmayan sətirlərinin və sütunlarının maksimal sayını tapın.

☒ 3

☐ 1

☐ 4

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 2

136

$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -5 & 7 \\ 2 & 3 & 3 & -2 \\ 4 & 1 & -1 & 6 \\ 7 & -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ olarsa, $2A_{31} + 3A_{32} + 3A_{33} - 2A_{34} = ?$

☒ 0

☐ 189

☐

✓ -27

☐ düzgün cavab yoxdur
189

137

$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$ olarsa, $A^n = ?$

☒ $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ na & 1 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ a & n \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} a & a \\ a & 1 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur
 $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & na \end{pmatrix}$

138

$B = k \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ olarsa, $B^n = ?$

☒ $k^n \begin{pmatrix} 1 & nb \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

☐ $k^n \begin{pmatrix} k^n b & k^n b \\ 0 & n \end{pmatrix}$

☐ $k^n \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur
 $\begin{pmatrix} 1 & k^n b \\ n & 0 \end{pmatrix}$

139

$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$ matrisindən simmetrik matris düzəldin.

☒ $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ -3 & 8 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur
 $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

140

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ -1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A^2 = ?$$

☒ $\begin{pmatrix} 7 & 10 & 4 \\ -1 & 4 & 6 \\ 7 & 7 & 3 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} -9 & 5 & 8 \\ 1 & -4 & 5 \\ 7 & 7 & -5 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 11 & 8 \\ 1 & 4 & -5 \\ 7 & 2 & 5 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\begin{pmatrix} 0 & 4 & -8 \\ -1 & 6 & 5 \\ 7 & 8 & 5 \end{pmatrix}$

141

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 1 & 2 \\ -3 & 7 & -1 & 4 \\ 5 & -9 & 2 & 7 \\ 4 & -6 & 1 & 2 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } 5A_{21} - 9A_{22} + 2A_{23} + 7A_{24} = ?$$

☒ 0

☐ -1

☐ $\begin{pmatrix} 3 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\begin{pmatrix} -5 & 1 & 2 \\ 7 & -1 & 4 \\ -9 & 2 & 7 \end{pmatrix}$

142

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 7 & 3 & 4 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A_{11} + A_{12} = ?$$

☐ -23

☐ 16

☐ 20

☒ 12

☐ düzgün cavab yoxdur

$(4; -2; 6)$ və $(6; -3; 9)$ sətirləri xətti asılıdır mı?



xətti asılı deyil



xətti asılıdır



perpendikulyardır



0



düzgün cavab yoxdur

144

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & -6 & 5 \end{pmatrix}$$

matrisinin ranqını tapın.



3



4



2



düzgün cavab yoxdur



1

145

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 5 \\ 3 & 7 & 8 \\ 1 & -6 & 1 \\ 7 & -2 & 15 \end{pmatrix}$$

matrisinin ranqını tapın.



3



2



4



düzgün cavab yoxdur



1

146

$A = (1; 2; 3; 4)$ olarsa, $A \cdot A^T$ -nin ölçüsünü təyin edin.



4x4



1x1



düzgün cavab yoxdur



2x2



147

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{olduqda} \quad A^{-3} = ?$$

☒ $\frac{1}{125} \begin{pmatrix} 94 & -31 \\ -93 & 32 \end{pmatrix}$

☐ $\frac{1}{25} \begin{pmatrix} 94 & -31 \\ -93 & 32 \end{pmatrix}$

☐ $\frac{1}{125} \begin{pmatrix} -94 & 31 \\ 93 & -32 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -94 & 31 \\ 93 & -32 \end{pmatrix}$

148

$$X \cdot \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa,} \quad X = ?$$

☒ $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

149

Aşağıdakı bərabərliklərdən neçəsi doğrudur?

1) $(A^T)^T = A$ 2) $(A^T)^T = A^T$ 3) $(A+B)^T = A^T + B^T$

4) $(A+E)(A-E) = A^2 - E$ 5) $(A+E)^2 = A^2 + 2A + E$

☒ 4

☐ 3

☐ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 5

150

Aşağıdakı təkliflərin hansılar doğrudur?

1) Əgər A və B matrislərinin hasilini tapmaq mümkündürsə, onların cəmini də tapmaq olar.

2) Əgər A və B matrislərini toplamaq mümkündürsə, onların hasilini də tapmaq olar.

3) Kvadrat matrisi düzbucaqlı matrisə vurula bilər.

4) Düzbucaqlı matrisin kvadratı kvadrat matris alınır.

5) Sıfır olmayan matrislərin hasilı sıfır matris alınır.

☒ 3), 4), 5)

☐

☐ 1), 3), 4), 5)

☐ hamısı

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 2), 4), 5)

151

n tərtibli A kvadrat matrisində $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} A_{ij}$ nəyə bərabərdir?

☒ $\det A$

☐ $n^2 \det A$

☐ $\det A$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 0

152. Rangı r olan A matrisi üçün $r(0 \cdot A) = ?$

☒ 0

☐ 1

☐ r

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ mümkün deyil

153 Matrisə bir sətir əlavə olunarsa, onun rangı necə dəyişər?

☒ dəyişməz və ya $r+1$ olar

☐ bir vahid artar

☐ dəyişməz

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ mümkün olmaz

154 Bütün sətirləri mütənəşib olan $(m \times n)$ ölçülü matrisin rangı nəyə bərabərdir?

☒ 1

☐ n

☐ m

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ mn

155 n tərtibli kvadrat matrisin neçə dəfə $(n-1)$ tərtibli minoru var?

☐ $(n-1)$ sayda

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ n sayda

☐ $(n-1)^2$ sayda

☒ n^2 sayda

156

$r(A) = r_1$ və $r(B) = r_2$ olarsa, $r(A-B)$ haqqında nə demək olar?

☒ $r(A-B) \leq r_1 + r_2$

☐ miz $r(A-B) = r_1 + r_2$

☐

$$r(A-B) = r_1 - r_2$$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $r(A-B)=r$

157

Aşağıdakı bərabərliklərdən neçəsi doğrudur?

- 1) $(2A)^{-1} = 0,5A^{-1}$
 2) $(A+B)^{-1} = A^{-1} + B^{-1}$
 3) $(-E)^{-1} = -E$
 4) $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$
 5) $(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$

- ☒ 3
☐ 5
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 4

158

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 & 1 \\ 4 & 3 & -1 & 2 \\ 8 & 5 & -3 & 4 \\ 3 & 3 & -2 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{matrisinin ranqını tapın .}$$

☒ 4

☐ 2

☐ 3

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1

159

$A = (1; 2; 3; 4)$ olarsa, $A^T \cdot A$ -nin ölçüsünü təyin edin.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1x1

☒ 4x4

☐ 3x3

☐ 2x2

160

$$\begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ - \\ - \\ - \\ b_n \end{pmatrix} (c_1 \ c_2 \ - \ - \ - \ c_n) \text{ matrisinin ranqı nəyə bərabərdir?}$$



n



1



düzgün cavab yoxdur



mövcud deyil

161

$$\begin{vmatrix} x & 2 & 1 \\ x & x & 5 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 0 \quad \text{tənliyinin ən böyük kökünü tapın.}$$



10



0



5



düzgün cavab yoxdur



2

162

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 6 \\ -3 & -2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A \cdot A^T = ?$$



mümkün deyil



$$\begin{pmatrix} 2 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$$



ansponerəsi yoxdur



düzgün cavab yoxdur



$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 3 & -2 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$$

163

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A_{12} + A_{22} + A_{32} + A_{42} = ?$$



0



-3



3



düzgün cavab yoxdur



-2

164

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A^4 = ?$$

☒ $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 81 & 0 \\ 0 & 0 & 16 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 6 & 0 & 0 \\ 1 & 81 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 6 & 0 & 1 \\ 0 & 81 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\begin{pmatrix} 6 & 1 & 1 \\ 0 & 81 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

165

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 & 2 & -3 \\ 3 & -2 & -1 & 1 & -2 \\ 2 & -5 & 1 & -2 & 2 \end{pmatrix} \text{ matrisinin bir bazis minorunu yazın.}$$

☒ $\begin{vmatrix} -2 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 3 & -2 & -1 \end{vmatrix}$

☐ $\begin{vmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 & -3 \\ 3 & -2 & -1 & -2 \\ 2 & -5 & 1 & 2 \end{vmatrix}$

☐ $\begin{vmatrix} -2 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & -1 & 2 \\ 3 & -2 & -1 & 1 \\ 2 & -5 & 1 & -2 \end{vmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\begin{vmatrix} -2 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}$

166

$$\begin{vmatrix} 3 & 2 & -1 \\ x & 0 & 1 \\ -2 & -x & 0 \end{vmatrix} < 0 \text{ bərabərsizliyini ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın.}$$

☒ -4

☐ 4

☐ -5

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 5

167 $\frac{1}{1+y^2} + \frac{1}{1+y^4} + \frac{1}{1+y^6} + \dots$ sırasında $|y|=1$ olduqda alınan ədədi sıranın yığılmasını araşdırın.

☐ yığılındır
☐ şərti yığılındır
☒ dağılındır
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ mütləq yığılındır

168 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$ yığılma radiusunu tapın.

☒
☐ 1/2
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1/3

169 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{n}$ sırasının yığılma radiusunu tapın.

☒ 1
☐ 2
☐ 0,2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 0

170 $f(x) = -5 + x - x^2 + 2x^3$ çoxhədlisini $(x-1)$ qüvvətlərinə görə ayırın.

☒ $3 + 5(x-1) + 5(x-1)^2 + 2(x-1)^3$
☐ $x + 5x^2 + 2x^3$
☐ $x-1 + 5(x-1)^2 + 5(x-1)^3$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-5(x-1) - 5(x-1)^2 - 2(x-1)^3$

171 $z = e^{3x}(x + y^2 + 3y)$ funksiyanın böhran nöqtəsini tapın.

☐ (0;2)
☐ (2;-2)
☒ (23/12;-3/2)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ (4;-1)

172 $z = 2x^2 + xy + y^2 - 4x - y$ funksiyanın böhran nöqtəsini tapın.

☒ (1;0)
☐ (0;0)
☐ (0;1)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ (1;1)

173

$$z = 8(x - y) - x^2 - y^2$$

funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.



(4;-4)



(1;1)



(0;-3)



düzgün cavab yoxdur



(-1;-1)

174

$$U = e^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z \text{ funksiyasının } \frac{\partial u}{\partial x} \text{ törəməsini tapın.}$$



$$2ye^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$



$$(2x + 2y)e^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$



$$2xe^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$



düzgün cavab yoxdur



$$\sin z \cdot \cos z$$

175

$$x = \varphi(u; v), \quad y = \ell(u; v) \quad \text{olarsa, } z = f[\varphi(u; v); \ell(u; v)] \text{ mürəkkəb funksiyasının } \frac{\partial z}{\partial u} \text{ xüsusi törəməsini yazın.}$$



$$\frac{\partial z}{\partial x \partial u} + \frac{\partial z}{\partial y};$$



$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y};$$



$$\frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial u};$$



düzgün cavab yoxdur



$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial u};$$

176

$$z = x^4 + y^4 - xy^3 \text{ verilir. } \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} \text{ -i tapın.}$$



12y



12xy

**12x²**

düzgün cavab yoxdur



12x

177

$$z = x^2 \cdot e^{xy} \text{ verilir. } \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} \text{ -nı tapın.}$$



$$x^4 e^y$$



$$e^{xy}$$



$$x^4 e^{xy}$$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x^4 e^x$

178 $z = \sin xy$ verilir. $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ - ni tapın.

☐ $x^2 \sin xy$

☐ $y^2 \sin xy$

☒ $y^2 \sin xy$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x^2 \sin xy$

179 $z = 3x^2 y - 2xy + y^2 - 1$ funksiyaının ikinci tərtib tam diferensialını tapın.

☐ $z = 6y dx^2 + 2dy^2$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $z = (12x - 4) dx dy + 2dy^2$

☐ $z = 6y dx^2 + 2dy^2$

☒ $z = (6y) \cdot dx^2 + 2(6x - 2) dx dy + 2dy^2$

180 $z = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ funksiyaı üçün $\frac{\partial z}{\partial y}$ - i tapın.

☐ $\frac{xy}{x^2 + y^2}$

☐ $\frac{y^2}{x^2 + y^2}$

☒ $\frac{xy}{(x^2 + y^2)^{3/2}}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{x}{(x^2 + y^2)^{3/2}}$

181 $b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n + \dots$ ədədi sırasının -ci xüsusi cəmini yazın.

☐ $\sum_{k=1} b_k$

☒ $\sum_{k=1} b_k$

☐ $\sum_{k=0} b_k$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\sum_{k=1}^{n-1} b_k$$

- 182 $\sum_{k=0}^{\infty} b q^k$ sırası verilir. $q = 1$ olduqda $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ nəyə bərabər olmalıdır ki, verilən sıra dağılan olsun

☐ $\frac{b}{1+q}$



☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{b}{1-q}$

- 183 Ümumi həddi $a_n = \frac{3n^2 + 1}{\sqrt{3^n} + 1}$ düsturu ilə verilmiş siranı yazın.

☒ $\frac{1}{\sqrt{4}} + \frac{13}{\sqrt{10}} + \frac{28}{\sqrt{28}} + \dots$

☐ $\frac{2}{3} + \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{\sqrt{4}}{5} + \dots$

☐ $\frac{9}{\sqrt{3}} + \frac{9}{\sqrt{5}} + \frac{19}{\sqrt{9}} + \dots$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{3}{\sqrt{3}} + \frac{4}{\sqrt{4}} + \frac{4}{\sqrt{5}} + \dots$

- 184 $\frac{2}{4} + \left(\frac{3}{7}\right)^2 + \left(\frac{4}{10}\right)^3 + \left(\frac{5}{13}\right)^4 + \dots$ sırasının ümumi həddini yazın.

☐ $\left(\frac{n}{n+1}\right)^2$

☒ $\left(\frac{n+1}{3n+1}\right)^n$

☐ $\left(\frac{n}{2n+1}\right)^n$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\left(\frac{n-1}{2n+1}\right)^n$

- 185 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3n-2)(3n+1)}$ sırasının cəmini tapın.

☐ $\frac{2}{3}$

☒ $\frac{1}{3}$

☐ $\frac{3}{2}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{1}{9}$

186

$$\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} + \dots \quad \text{sirasının cəmini tapın.}$$

- ☒ 1/2
☐ 1/9
☐ 1/7
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1/5

187

$$\frac{3}{1^2 \cdot 2^2} + \frac{5}{2^2 \cdot 3^2} + \frac{7}{3^2 \cdot 4^2} + \dots \quad \text{sirasının cəmini tapın.}$$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1/9
☐ 1/27
☒ 1
☐ 5/6

188

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3n(3n+3)} \quad \text{sirasının cəmini tapın.}$$

- ☐ 1/4
☐ 2
☒ 1/3
☐ 4
☐ düzgün cavab yoxdur

189

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} a_n \quad \text{sirasının yığılan olması üçün}$$

- 1) $a_1 > a_2 > a_3 > \dots \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$; 2) $a_1 < a_2 < a_3 < \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$
 3) $a_1 > a_2 > a_3 > \dots \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1$ 4) $a_1 < a_2 < a_3 < \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0$

- ☒ 1
☐ 3
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 4

190

$$1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{2n-1} + \dots \quad \text{sirasının yığılmasını araşdırın.}$$

- ☐ dağılındır
☒ şərti yığılındır
☐ müntəzəm yığılındır
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ mütləq yığılındır

191

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2n+1} \quad \text{sirasının yığılmasını araşdırın.}$$

- ☐ dağılır
☒ şərti yığılır
☐ müntəzəm yığılır
☐ yığılır
☐ düzgün cavab yoxdur

192 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{\frac{(n-1)n}{2}} \cdot \frac{1}{3^n}$ sırasının yığılmasını araşdırın.

- ☐ dağılır
☐ şərti yığılır
☐ yığılır
☒ mütləq yığılır
☐ düzgün cavab yoxdur

193 $\frac{x+2}{6} + \frac{(x+2)^2}{52} + \frac{(x+2)^3}{228} + \dots$ sırasından $x=2$ nöqtəsində alınan ədədi sıranı yazın.

- ☐ $\frac{9}{2} + \frac{9}{52} + \frac{9}{76} + \dots$
☒ $\frac{4}{3} + \frac{4}{13} + \frac{16}{57} + \dots$
☐ $\frac{4}{3} + \frac{4}{13} + \frac{9}{57} + \dots$
☐ $\frac{1}{3} + \frac{1}{13} + \frac{2}{57} + \dots$
☐ düzgün cavab yoxdur

194 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n$ qüvvət sırası nöqtəsində yığılandırsa, onda :

- ☐ $|x| > |x_0|$ bərabərsizliyini ödəyən işlənən x üçün yığılandır ;
☒ $|x| < |x_0|$ bərabərsizliyini ödəyən işlənən üçün yığılandır
☐ $\sum_{n=1}^{\infty} a_n x_0^n$ dağılandır ;
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $|x| < |x_0|$ bərabərsizliyini ödəyən işlənən üçün dağılandır

195 $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k 5^k x^k$ sırasının yığılma intervalını tapın.

- ☐ $-1 < x < 1$
☒ $(0,2; 0,2)$
☐ $-1 \leq x < 0$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-1 < x \leq 0$

196

$f(x) = 3^x$ funksiyasını $a = 0$ - da qüvvət sırasına ayırın.

☐ $3^x = 2 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$

☒ $3^x = 1 + x \ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2!} + \frac{x^3 \ln^3 3}{3!} + \dots$

☐ $3^x = x \ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2!} + \frac{x^3 \ln^3 3}{3!} + \dots$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $3^x = x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$

197

$y' + p(x)y = 0$ tənliyinin ümumi həllinin düsturunu tapın.

☐ $y = ce^{-p(x)}$

☐ $y = ce^{\int p(x) dx}$

☐ $y = sp(x) dx + c$

☒ $y = ce^{-\int p(x) dx}$

☐ düzgün cavab yoxdur

198

$y' + \sin x \cdot y = 0$ tənliyinin ümumi həllini tapın.

☐ $\sin x$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-\cos x$

☒ $\cos x$

☐ $-\sin x$

199

$y' + 2xy = 2xe^{-x^2}$ tənliyinin ümumi həllini tapın.

☐ $y = ce^{-x^2}$

☐ $y = x^2 e^{x^2} (c + x)$

☐ $y = (x + c) e^{-x^2}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $y = (x^2 + c) e^{-x^2}$

200

$(1+x)y' = 7xy + (1+x)^2$ tənliyini $y' + p(x)y = g(x)$ şəklinə gətirin və ifadəsini yazın.

☐ $\frac{1}{1+x^2}$

☐ -1

☐ $-x^2$

☒ $-x$

☐ düzgün cavab yoxdur

201 $f(x, y) = \frac{5}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ funksiyası neçə dərəcəli bircinsli funksiyadır?

- ☐ 2
☐ 1
☒ -1
☐ -2
☐ düzgün cavab yoxdur

202 $y'' + b_1 y' + b_2 y = 0$ tənliyinin xarakteristik tənliyini yazın.

- ☒ $+ b_1 k + b_2 = 0$
☐ $+ b_2 = 0$
☐ $+ b_1 k = 0$
☐ $+ 2b_1 k + b_2 = 0$
☐ düzgün cavab yoxdur

203 $y'' + a_1 y' + a_2 y = 0$ tənliyinin xarakteristik tənliyinin kökləri kompleks olduqda ümumi həlli yazın.

- ☐ $e^{\alpha} \cos \beta x$
☐ $e^{\alpha} \cos \beta x + c_2 \sin \beta x$
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $e^{\alpha} (c_1 \cos \beta x + c_2 \sin \beta x)$
☐ $e^{\alpha} \sin \beta x$

204 $z = x \cdot y$ funksiyasının $\Delta_x z$ xüsusi artımını yazın.

- ☒ $y \cdot \Delta x$;
☐ $x \cdot \Delta y$;
☐ $\Delta x \cdot \Delta y$;
☐ Δx ;
☐ düzgün cavab yoxdur

205 $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{xy}{3 - \sqrt{xy + 9}}$ - limitini tapın.

- ☒ -6
☐ 6
☐ -5
☐ 5
☐ düzgün cavab yoxdur

206

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2 + 4} - 2} \quad - \text{ limitini tapın.}$$

- ☐ -4
☐ -1/4
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1/4
☒ 4

207

$$\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{2xy}{x^2 + y^2} \quad - \text{ ni tapın.}$$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☒ 0
☐ 1
☐ 1/2
☐ 2

208

$$z = \ln x + \ln y \quad \text{verilir.} \quad \lim_{\substack{\Delta x \rightarrow 0 \\ \Delta y \rightarrow 0}} \Delta z \quad -i \text{ tapın.}$$

- ☐ $\ln\left(1 + \frac{\Delta x}{x}\right);$
☐ $\ln\left(1 + \frac{\Delta y}{y}\right);$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\ln\left(\frac{x + \Delta x}{y + \Delta x}\right);$
☒ 0

209

$$z = \frac{x^2 + 2y + 4}{y^2 - 2x} \quad \text{funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın.}$$

☒ $y^2 = 2x$ parabolası üzrə kəsiləndir.

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $y = 1; x = 2$ nöqtəsində kəsiləndir.

☐ $y = 1; x = 0$ nöqtəsində kəsiləndir.

☐

$y = 1; x = 1$ nöqtəsində kəsiləndir.

210

$z = f(x, y)$ funksiyasının tam artımını yazın.

☒ $\Delta z = f(x + \Delta x; y + \Delta y) - f(x; y)$

☐ düzgün cavab yoxdur
 $\Delta z = f(x + \Delta x, y + \Delta y).$

☐ $\Delta z = f(x, y + \Delta y) - f(x, y)$

☐ $\Delta z = f(x + \Delta x y) - f(x; y)$

211

$z = f(x, y)$ verilir. Z_x^1 - xüsusi törəməsini yazın.

☐ $Z_x^1 = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x};$

☒ $Z_x^1 = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x, y) - f(x, y)}{\Delta x};$

☐ $Z_x^1 = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x, y + \Delta y) - f(x, y)}{\Delta x};$

☐ $Z_x^1 = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x, y) - f(x)}{\Delta x};$

☐ düzgün cavab yoxdur

212

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{xy}{3 - \sqrt{xy} + 9}$ - limitini tapın.

☐ -5

☐ 5

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 6

☒ -6

213

$\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2} + 4} - 2$ - ni tapın.

☐ -4

☐ düzgün cavab yoxdur

- ☐ 1/4
☐ -1/4
☒ 4

214 $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{3 - \sqrt{xy + 9}}{xy}$ - i tapın.

- ☐ 6
☐ 1/6
☐ -6
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ -1/6

215 $z = \sin^2(yx)$ verilir. $\lim_{\substack{\Delta x \rightarrow 0 \\ \Delta y \rightarrow 0}} \Delta z$ -i tapın.

- ☐ $\sin^2(x + \Delta x)$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\sin^2(y + \Delta y)$
☐ $\sin^2(x + \Delta x)(y + \Delta y)$
☒ 0

216 $z = \ln(1 - x^2 - y^2)$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın.

- ☐ $y = 0; x = 0$ - də kəsiləndir.
☒ $x^2 + y^2 = 1$ çevrəsi üzrə kəsiləndir.
☐ $y = 1; x = 1$ - də kəsiləndir.
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $y = -1; x = -1$ - də kəsiləndir.

217 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ funksiyasının artma intervalına daxil olan ən kiçik müsbət tam ədədi tap.

- ☐ 2
☐ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 4
☒ 3

218 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ funksiyasının mənfi artma aralığını tap.

- ☐

$(-\infty; -1]$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-\infty; -5]$

☐ $-\infty; -2]$

☒ $-\infty; -3]$

219 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ funksiyasının azalma aralığına daxil olan ən böyük müsbət tam ədədi tap.

☐ düzgün cavab yoxdur

☒ 2

☐ 1

☐ 4

☐ -1

220 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ funksiyasının azalma aralığını tap.

☐ $2; 2]$

☐ düzgün cavab yoxdur

☒ $3; 2]$

☐ $3; 3]$

☐ $3; 7]$

221 $f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$ funksiyasının azalma aralığını yazın.

☐ $;\infty)$

☐ $2; 0)$

☒ $-\infty; 2]$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $2]$

222 $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ funksiyasının böhran nöqtələrinin hasilini tapın.

☐ -9

☐ düzgün cavab yoxdur

☒ -3

☐ -2

☐ 0

223 $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ funksiyasının artma aralığını tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $;\frac{1}{e^2}]$

☒ $;\frac{1}{e}]$

☐ $;\infty)$

☐ $;\frac{1}{e})$

224

$$f(x) = \frac{x}{4+x^2} \quad \text{funksiyasının artma aralığını tapın.}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

☒ $2; +2)$

☐ $2; 0]$

☐ $-\infty; -2]$

☐ $0; +\infty)$

225

$$f(x) = \frac{x}{4+x^2} \quad \text{funksiyasının minimumunu tapın.}$$

☐ -2

☐ 0,25

☒ -0,25

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ -4

226

$$f(x) = (x+1)^2(x-2) \quad \text{funksiyasının çöküklük intervalını tapın.}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $0; +\infty)$

☐ $-1; +\infty)$

☒ $0; +\infty)$

☐ $0; +\infty)$

227

$$f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9 \quad \text{funksiyasının qabarıqlıq intervalını tapın}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $(-4; 2)$

☒ $(-2; 4)$

☐ $(-9; 3)$

☐ $(-2; 9)$

228

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2} \quad \text{funksiyasının maili asimptotunu tapın.}$$

☐ $y = -x$

☐ $y = 2x - 1$

☒ $y = x - 4$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $y = x - 1$

229

$$f(x) = \frac{x^3 + 2}{x^2 - 4} \quad \text{funksiyasının şaquli asimptotunun mənfi qiymətini tapın.}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $= -\sqrt[3]{2}$

☐ $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$

☐ $y = 1$

☒ $x=-2$

230

$y = x^2 e^{-x}$ funksiyasının şaquli asimptotunu tapın.

- ☒ şaquli asimptotu yoxdur
☐ $x=e$
☐ $x=2$
☐ $x=0$
☐ düzgün cavab yoxdur

231

$f(x) = x \cdot e^{-x}$ funksiyasının azalma aralığını tapın.

- ☐ $e]$
☐ $1]$
☒ $+\infty)$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-\infty; 1]$

232

$y = e^{x^2-6x+11}$ funksiyasının ekstremumunu tapın.

- ☒ 2
☐ $1/e$
☐ 1
☐ $1/e$
☐ düzgün cavab yoxdur

233

$y = \frac{3x}{x+2}$ funksiyasının üfüqi asimptotunu tapın.

- ☐ $y=-3$
☐ $x=-2$
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $y=3$
☐ $y=-2$

234

$y = \frac{1}{x^2 + 3x - 2}$ funksiyasının şaquli asimptotunun və olarsa, hasilini tapın.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 6
☐ -5
☒ -6
☐ 5

235

$f(x) = x^2 \ln x$ funksiyası verilir. $f_{\min}(x)$ - i tapın.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $2e$
☐ $\frac{1}{2e}$
☒ $-2e$

$$-\frac{1}{2e}$$

236 $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$ funksiyasının $[0; 2]$ parçasında ən kiçik qiymətini tapın.

- ☐ -1
- ☒ 0
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 1/2
- ☐ 1

237 $f(x) = x^4 - 2x^2 + 5$ funksiyasının $[-2; 2]$ parçasında ən böyük qiymətini tapın.

- ☒ 13
- ☐ 15
- ☐ 18
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 20

238 $f(x) = \ln x$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☒ yoxdur
- ☐ 0
- ☐ e
- ☐ 1/e

239 $f(x) = x^3 - 12x^2 - 5$ funksiyasının çöküklük intervalını tapın.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☒ $(4; +\infty)$
- ☐ $(-\infty; 4)$
- ☐ $(-4; 0)$
- ☐ $(0; 4)$

240 $f(x) = x \cdot \arctg x$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 1/3
- ☐ 1/2
- ☐ 2
- ☒ yoxdur

241 $x = 1$ olduqda a -nın hansı qiymətində $y = e^x + ax^3$ funksiyasının əyilmə nöqtəsi vardır?

☒ $-\frac{e}{6}$

☐ e

☐ $\frac{1}{6}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{1}{6}$

242 $f(x) = \frac{x^2 + 1}{2x + 3}$ əyirsinin maili asimptotunu tapın.

☐ $\frac{1}{2}x$

☐ $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$

☒ $\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{1}{2}x + 1$

243 $f(x) = -x^3 + 3x - 3$ funksiyasının hansı nöqtədə $f_{\max}(x) = -1$ olar?

☒ 1

☐ 2

☐ -1

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 0

244
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 6 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 4 \\ 3x_1 + x_2 - 4x_3 = p \end{cases}$$
 -nin hansı qiymətində tənliyin həlli $(1; 1; 1)$ olar?

☒ 0

☐ -1

☐ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ -0,5

245 p -nin hansı qiymətində $(5; 4; 2)$ vektoru $\begin{cases} 2x + 3y - 3z = 16 \\ 3x - 2y + 4z = 15 \\ px - y - 6z = 4 \end{cases}$ sisteminin yeganə həlli olar?

☒ 2

☐ -2

☐ 5

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ -5

246 $\begin{cases} 5x_1 + 5x_2 + 5x_3 = 5 \\ 2x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 6 \end{cases}$ sisteminin neçə həlli var?

☒ sonsuz sayda

- ☐ bir həlli var
- ☐ həlli yoxdur
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ iki həlli var

247
$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - 4x_3 = 0 \\ 8x_1 + 5x_2 - 6x_3 = 0 \\ 4x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 0 \end{cases}$$
 sistemi üçün $14x_1 + 10x_2 - 7x_3 = ?$

- ☒ 0
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -20
- ☐ 20
- ☐ 12

248
$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + 3x_3 - 5x_4 = 4 \\ 4x_1 - 5x_2 - 5x_3 = 2 \\ 3x_1 - 2x_2 + 2x_3 - 5x_4 = 3 \\ 7x_1 - 5x_2 - 9x_3 + 10x_4 = 8 \end{cases}$$
 sistemindən $-9x_3 - 5x_2 + 16x_1 = ?$

- ☒ 17
- ☐ 10
- ☐ 13
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -12

249
$$\begin{cases} 2x + 5y - 4z = 8 \\ 3x - 4y + 5z = 10 \\ 4x + 3y + 3z = 19 \end{cases}$$
 sisteminin həllər hasilini tapın.

- ☒ 6
- ☐ 5
- ☐ 12
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -24

250
$$\begin{cases} 3x + y - 5z = 0 \\ 4x - 3y - 5z = 0 \\ 2x + 3y - 4z = 0 \\ 3x + 5y - 6z = 0 \end{cases}$$
 sistemindən $7x + 7y - 13z = ?$

- ☒ 0
- ☐ 2
- ☐ 1
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -3

251 Hər hansı iki xətti tənliklər sisteminin həllər çoxluğu üst-üstə düşərsə onların genişləndirilmiş matrisləri bərabər olarmı?

- ☐ ola bilməz
- ☒ matrislərin bərabərliyi vacib deyil
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ mütləq fərqlidir
- ☐ bərabərdir

252 Xətti tənliklər sisteminin həlləri haqqında aşağıdakılardan hansı ola bilməz?

- ☒ ümumi həll var, amma xüsusi həll yoxdur
- ☐ xüsusi həll ümumi həldən alınır
- ☐ ümumi həll xüsusi həllə bərabər ola bilər
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ ümumi həll sistemi ödəyər

253 Mümkündürmü ki, xətti tənliklər sistemini Kramer düsturları və ya matris üsulu ilə həll edərkən müxtəlif cavablar alınsın?

- ☒ ola bilməz
- ☐ həlli yoxdur
- ☐ ola bilər

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ sonsuz sayda həlli olar

254 12 dəyişənli 12 dənə xətti tənlikdən ibarət sistemi matris üsulu ilə həll etmək üçün neçə dənə 12 tərtibli determinant hesablamaq lazımdır?

- ☒ 1
☐ 24
☐ 12
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 6

255 Aşağıdakı tənliklərdən hansı doğrudur? 1) bircins xətti tənliklər sisteminin bir həlli ola bilər 2) bircins xətti tənliklər sisteminin iki həlli ola bilər 3) bircins xətti tənliklər sisteminin 17 həlli ola bilər

- ☒ yalnız 1)
☐ yalnız 2)
☐ yalnız 3)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ heç biri

256 .
 $\vec{d} = (1; 15; 3)$ vektorunun $\vec{a} = (-2; 5; 4)$ $\vec{b} = (-2; 5; 4)$ $\vec{c} = (3; -5; 1)$ vektorları üzrə xətti kombinasiyanı yazın.

- ☒ $\vec{d} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$
☐ $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$
☐ $\vec{d} = r\vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\vec{d} = -2\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

257 $|\vec{a}| = 4$ $|\vec{b}| = 5$ $\varphi = (\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{3}$, olarsa, $\vec{c} = 3\vec{a} - \vec{b}$ vektorunun uzunluğunu tapın.

- ☒ 109
☐ 17
☐ 9
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 19

258 $\vec{a} = 2\vec{m} + 4\vec{n}$ və $\vec{b} = \vec{m} - \vec{n}$ ($\vec{m}$ və $\vec{n}$ arasındakı bucaq 120° olan vahid vektorlardır) vektorları arasındakı bucağı tapın.

- ☒ 0°
☐ $^\circ$
☐ $^\circ$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $^\circ$

259 $|\vec{a}| = 11$ $|\vec{b}| = 23$ $|\vec{a} - \vec{b}| = 30$, olarsa, $|\vec{a} + \vec{b}| = ?$



20

☐ 4☐ 40☐ düzgün cavab yoxdur☐ 30

- 260 $\vec{a} = (-2; 1; 2)$, $\vec{b} = (1; -4; 2)$, $\vec{c} = (0; 2; -1)$, $\vec{d} = (-7; -5; 15)$ vektorları verilmişdir. vektorunun $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ vektorları üzrə ayrılışını yazın.

☐ düzgün cavab yoxdur☐ $1,5\vec{b} + \vec{c} + 0,5\vec{a}$ ☒ $5\vec{a} + 3\vec{b} + \vec{c}$ ☐ $2\vec{b} + 3\vec{c} - \vec{a}$ ☐ $\vec{c} = \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$

- 261 $[a, +\infty]$ intervalında kəsilməyən $f(x)$ funksiyasının ibtidai funksiyası $F(x)$ -dirsə, onda ümumiləşmiş Nyuton- Leybins düsturunu yazın.

☒ $\int_a^{\infty} f(x)dx = \lim_{b \rightarrow +\infty} F(b) - F(a);$ ☐ $\int_a^{\infty} f(x)dx = \lim_{x \rightarrow \infty} F(x) \Big|_a^b;$ ☐ $\int_a^{\infty} f(x)dx = \lim_{b \rightarrow +\infty} F(b) + F(a);$ ☐ düzgün cavab yoxdur☐ $\int_a^{\infty} f(x)dx = \lim_{b \rightarrow +\infty} F(b);$

- 262 $I = \int_0^{+\infty} e^{-px} dx$ inteqralı p- nin hansı qiymətlərində dağılındır?.

☐ düzgün cavab yoxdur☐ > 0 ☒ < 0 ☐ p- in heç bir qiymətində☐ $= 0$

- 263 $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_1^b \frac{dx}{x^2}$ limiti nəyə bərabər olduqda $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^2}$ inteqralı yığılındır?

☒ 1

- ☐ -1
- ☐ 2
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -2

264 $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{dx}{2^x}$ limiti nəyə bərabər olduqda $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{2^x}$ inteqralı yığılandır..

☒ $\frac{1}{\ln 2}$;

☐ $\frac{1}{2} \ln 2$;

☐ $\ln \frac{1}{2}$;

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ $\ln 2$

265 $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{0+\varepsilon}^1 \frac{dx}{\sqrt{x}}$ limiti nəyə bərabər olduqda $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x}}$ inteqralı yığılandır?

- ☒ 2
- ☐ 1/2
- ☐ -2
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -1/2

266

Aşağıdakı inteqrallardan hansı 2- ci növ qeyri- məxsusi inteqraldır?

1) $\int_1^2 \frac{dx}{x}$; 2) $\int_{-7}^2 \frac{dx}{x}$; 3) $\int_2^7 \frac{dx}{x}$; 4) $\int_2^4 \frac{dx}{x}$;

- ☐ 1
- ☐ 3
- ☒ 2
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 4

267 $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_0^{2-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{2-x}}$ limitinin hansı qiymətində $\int_0^{2-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{2-x}}$ inteqralı yığılandır.

☒ $2\sqrt{2}$;

☐ $2\sqrt{2}$;

☐ $\sqrt{2}$;

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 2

268 $f(x) = \int_0^x \frac{\sin t}{t} dt$ verilir. $f'(x)$ -i tapın.

☐ $\frac{\cos x}{x^2}$;

☒ $\frac{\ln x}{x}$;

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\sin x$;

☐ $\ln x \ln x$;

269 $f(x) = \int_0^x \sqrt{1+t^2} dt$ verilir. $f'(x)$ -i tapın.

☒ $\sqrt{1+x^2}$;

☐ $\frac{(1+x^2)}{3}$;

☐ $\frac{x^2}{2}$;

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $(1+x^3)$;

270 $\int_0^{\pi/6} e^{\sin x} \cdot \cos x dx$ -i hesablayın.

☒ $\sqrt{e}-1$;

☐ $\sqrt{e}$;

☐ $\sqrt{e-1}$;

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ e

271 $\int_{-1}^2 x \cdot \sin x^2 dx$ - i hesablayın.

☒ $\frac{1}{2}(\cos 1 - \cos 4)$;

☐ $\cos 4 - \cos 1$

☐ $\cos 1 - \cos 4$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$2(\cos 4 - \cos 1)$$

272 $\int_0^1 \arcsin x dx$ - i hesablayın.

☐ $\frac{\pi}{2}$

☐ $1 - \frac{\pi}{2}$;

☒ $\frac{\pi}{2} - 1$;

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-\frac{\pi}{2}$;

273 $\int_1^3 \ln x dx$ - i hesablayın.

☐ $3\ln 3$
☐ $3\ln 3 + 2$
☒ $3\ln 3 - 2$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-3\ln 3 + 2$

274 $\int_1^2 x \ln x dx$ - i hesablayın.

☐ $2\ln 2 + \frac{3}{4}$;

☐ $\ln 2$

☒ $2\ln 2 - \frac{3}{4}$;

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $3 - \frac{3}{4}$;

275 $\int_1^1 x e^{-x} dx$ - i hesablayın.

☐

☐ $\frac{2}{e};$

☐ $-\frac{e}{2};$

☐ $\frac{1}{2};$

☒ $1-\frac{2}{e};$

☐ düzgün cavab yoxdur

276 $f(x) = \int_a^b \sin x^2 dx$ verilir. $f'(x)$ -i tapın.

☒ 0

☐ $\sin b^2;$

☐ $\sin x^2;$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\sin b^2 - \sin a^2$

277 $\int_0^1 xe^{x^2} \cdot dt$ -i hesablayın.

☒ $-\frac{1}{2};$

☐ $\frac{1}{2};$

☐ $+\frac{1}{2};$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $2e$

278 $\int_1^2 x \cdot \cos x^2 dx$ - i hesablayın.

☐ $\frac{1}{2} \sin 4;$

☒ $\frac{1}{2} (\sin 4 - \sin 1);$

☐ $-\frac{1}{2} \sin 1;$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$-\frac{1}{2}(\sin 4);$$

279 Müəyyən inteqralda dəyişən əvəzetmə düsturunu yazın:

☒ $\int_a^b f(x) dx = \int_a^\beta f[\varphi(t)] \cdot \varphi'(t) dt;$

☐ $\int_a^b f(x) dx = \int_a^\beta f[\varphi(t)] dt;$

☐ $\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f[\varphi(t)] \cdot \varphi'(t) dt$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f[\varphi(t)] dt$

280

$f(x) = 4 - 3 \cos^2 x$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

☒ $4]$

☐ $;$ $+\infty)$

☐ $5; 5]$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $-\infty; -2)$

281

$f(x) = x^3 \cdot 3^x$ olarsa, $f\left(\frac{1}{x}\right) = ?$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{1}{3^x \cdot x^3}$

☒ $x^3 \cdot 3^{\frac{1}{x}}$

☐ $\frac{3}{1}$

☐ $\frac{1}{3^x}$

☐ $\frac{3}{3^x}$

282

$f(x^3) = x^2 + 5x$ olarsa, $f(x) = ?$

☒ $f(x) = x^{\frac{2}{3}} + 5x^{\frac{1}{3}}$

☐ $f(x) = x^{\frac{2}{3}} - 5$

☐ $f(x) = x^2 + 5$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $f(x) = x^{\frac{2}{3}} - 5$

283

$$x_n = -\frac{n^3 + 1}{n^3} \quad \text{ardıcılığı}$$

- ☒ ciddi artan, məhdud ardıcılıqdır.
☐ aşağıdan məhdud, azalan ardıcılıqdır.
☐ qeyri məhdud ardıcılıqdır.
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ yalnız məhdud ardıcılıqdır.

284

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 2x - ax^2}{5x^2 + 3x} = 3 \quad \text{olarsa, } a=?$$

- ☐ 15
☐ 9
☐ -9
☒ -15
☐ düzgün cavab yoxdur

285

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^x = ? \quad k \in \mathbb{R}$$

- ☒ e^k
☐ $1/k$
☐ k
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ e

286

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 4x)^{\frac{1}{x}}$$

- ☒ 4
☐ e^4
☐ $1/4$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ e

287 Aşağıdakı düsturlardan hansı səhvdir?

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln a}$$

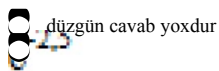
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln a}$$

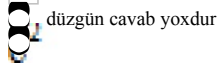
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+ax)}{x} = a$$

- ☐ düzgün cavab yoxdur

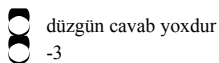
288 $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2+7x}{2+3x} \right)^{\frac{1}{x}} = ?$



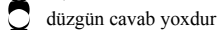
289 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5-x}{6-x} \right)^{x+2} = ?$



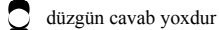
290 $\lim_{x \rightarrow \infty} x[\ln(x+3) - \ln x] = ?$



291 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(e^x - 1)}{1 - \cos x} = ?$



292 $f(x) = \begin{cases} -5, & x \geq 1 \\ \frac{x}{7}, & x < 1 \end{cases}$ funksiyası üçün $f(1+0) = ?$



293 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^x - 1}{2^x - 1} = ?$



- ☐ $\ln 7$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1

294 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{2h - \sinh}{3h + \sinh} = ?$

- ☐
☐ $1/2$
☒ $1/4$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1

295 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin 5x}{\sin 4x} = ?$

- ☒ 1,25
☐ $4/5$
☐ 0,25
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1

296 $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \operatorname{tg} x)^{\operatorname{ctg} 2x} = ?$

- ☒ e^2
☐
☐ -1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1

297 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^{\sin x} - 1}{x} = ?$

- ☐ $1/3$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-\ln 3$
☐ 3
☒ $\ln 3$

298 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x^2} - 1}{1 - \cos x} = ?$

- ☒ $2/3$
☐ 0,5
☐ 1,5
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 2

299 Aşağıdakı ekvivalentliklərin hansı səhvdir?

- ☒ $-1 \sim \ln a$
☐ $-1 \sim x$
☐ $-1 \sim x \ln a$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $(1+x) \sim x$

300 Əgər $f(x) = \begin{cases} -x-3, & x < -5 \\ x^2-4, & x \geq -5 \end{cases}$ funksiyası verilərsə, $\lim_{x \rightarrow -2+0} f(x) = ?$

- ☐ 2

- ☐ 8
☒ 21
☐ limit yoxdur
☐ düzgün cavab yoxdur

301

$f(x) = \frac{\sin x}{x}$ funksiyasının $x_0 = 0$ nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.

- ☒ aradan qaldırıla bilən
☐ II növ kəsilmə
☐ I növ kəsilmə
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ təyin etmək olmur.

302

$f(x) = \sin 5x - e^{3x-1}$ funksiyanın kəsilməzlik oblastının tapın.

- ☒ $-\infty; +\infty)$
☐ $(-\frac{\pi}{5}; \frac{\pi}{5})$
☐ $(0; \frac{1}{3})$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

303

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sqrt{x+2} - \sqrt{2}} = ?$$

- ☐ $\sqrt{2}$
☐ $\overline{2}$
☒ $\sqrt{2}$
☐ $\frac{5}{\sqrt{2}}$
☐ düzgün cavab yoxdur

304

$f(x) = 2^{\frac{1}{x-1}} + \arcsin \frac{x+1}{3}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

- ☒ $4; 0] \cup (1; 2]$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $3; 3]$
☐ $;$ $+\infty)$
☐ $-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

305

$f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{|x^2 - 9|}}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

- ☐ $\neq 9$
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $;$ $3) \cup (3; +\infty)$
☐ $-\infty; 9) \cup (9; +\infty)$
☐ $-\infty; +\infty)$

306 $x_1 = -1$, $x_n = -nx_{n-1}$ olarsa, $x_4 = ?$

- ☐ -12
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -3
☐ -4
☒ 24

307 $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \dots$ ardıcılığının ümumi həddini yazın.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{-1}{3n-1}$
☒ $\frac{n}{2n+1}$
☐ $\frac{n}{n+1}$
☐ $\frac{1}{3n-1}$

308 Aşağıdakı ardıcılıqlardan hansı ciddi artan ardıcılıqdır?

- ☐ $x_n = \frac{(-1)^n}{n}$
☒ düzgün cavab yoxdur
☒ $= 3n + 1$
☐ $x_n = \lfloor \sqrt{n} \rfloor$
☐ $x_n = \frac{1}{n^{\frac{1}{3}}}$

309 $x_1 = 1; x_{n+1} = 2x_n + 1$ ardıcılığının ilk dörd həddinin cəmini tapın

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 21
☐ 25
☒ 26
☐ 24

310 -2, 2, -2, 2, ... ardıcılığının ümumi həddini yazın.

- ☒ $(-1)^n \cdot 2$
☐ -4
☐ -2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $(-1)^{n+1} \cdot 2$

311 $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{24}, \frac{1}{120}, \dots$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{1}{5n}$
☐ $\frac{1}{n+1}$
☒

$$\frac{1}{n!}$$

$$\frac{\pi}{2n}$$

312 $x_n = \frac{1}{\sqrt{n}}$ ardıcılığı.....

- ☐ sonsuz büyük ardıcılıqdır.
☒ sonsuz küçük ardıcılıqdır.
☐ artan ardıcılıqdır.
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ qeyri-məhdud ardıcılıqdır.

313 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4 - n^3}{3 - 2n^k} = \frac{1}{2}$ olması üçün k=?

- ☒ 3
☐ 1
☐ 0
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur

314 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n}}{1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{4^n}} = ?$

- ☒ 3/2
☐ 2/9
☐ 8/9
☐ 5/8
☐ düzgün cavab yoxdur

315 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right) = ?$

- ☐ 1/2
☒ 1/4
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 2
☐ 0

316 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1-x} - 1}{x} = ?$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☒ -1/3
☐ -4/9
☐ 2/3
☐ -2/3

317 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - ax^2}{2x^2 + 7x - 2} = 7$ olarsa, a = ?

- ☐ 49
☒ -14
☐ 7
☐ 1
☐ düzgün cavab yoxdur

318

Aşağıdaki düsturlardan hansılar doğrudur?

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^x = e \quad 2) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^{px} = e^{kp}$$

$$3) \lim_{x \rightarrow 0} (1 + kx)^{\frac{p}{mx}} = e^{\frac{kp}{m}} \quad 4) \lim_{x \rightarrow 0} (1 + kx)^{\frac{px}{m}} = e^{\frac{pk}{m}}$$

- ☒ 2), 3)
☐ 1), 2), 4)
☐ hamısı
☐ 3), 4)
☐ düzgün cavab yoxdur

319

$$z = 4x^2 - 2xy + y^2 \quad \text{funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.}$$

- ☐ (1;-1)
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ (0;0)
☐ (1;1)
☐ (1;0)

320

$$z = 8 + 6x - x^2 - xy - y^2 \quad \text{funksiyasının ekstremumunu tapın.}$$

- ☐ -12
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ 20
☐ 2
☐ -7

321

$$z = 2x^3 + 2y^3 - 30xy \quad \text{funksiyasının ekstremumunu tapın.}$$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☒ -250
☐ 44
☐ 117
☐ -92

322

$$U = e^{x^2 + y^2} \quad \text{funksiyasının tam diferensialını tapın:}$$

$$2xe^{x^2 + y^2} \cdot dx + 2ye^{x^2 + y^2} dy$$

$$2xe^{x^2 + y^2}$$

☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $2xe^{x^2 + y^2} \cdot dx$

$$2ye^{x^2 + y^2}$$

323

$$Z = \arctg \frac{x+y}{x-y} \quad \text{verilir.} \quad \frac{\partial u}{\partial x} \quad \text{-ni tapın.}$$



☐ $\frac{y}{x^2 + y^2}$

☐ $\frac{x}{x^2 + y^2}$

☐ $\frac{x-y}{x^2 + y^2}$

☐ $\frac{y-x}{x^2 + y^2}$

☐ düzgün cavab yoxdur

324 $z = x^4 + y^4 - xy^3$ verilir. $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ -i tapın.

☐ y

☐ -y

☐ düzgün cavab yoxdur

☒ -6y

☐ 2

325 $z = x^2 \cdot e^{xy}$ verilir. $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ -ni tapın.

☐ $e^{xy}(1 + 2xy)$

☐ $2 + 4xy + x^2 y^2$

☐ $e^{xy}(2 + x^2 y^2)$

☒ düzgün cavab yoxdur

☐ $(2 + 4xy + x^2 y^2)$

326 $z = \sin xy$ verilir. $\frac{\partial^3 z}{\partial x^2 \partial y}$ -ni tapın.

☒ $y(2 \sin xy + xy \cos xy)$

☐ $2xy \cdot \cos xy$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\sin xy + y \cos xy$

☐ $2y \sin xy$

327 $y = f(x, y)$ funksiyasının baxılan oblasta ikitərtibli kəsilməz xüsusi törəmələri olduqda onun ikitərtibli diferensialını yazın.

☒ $df = \frac{\partial f}{\partial x} dx + \frac{\partial f}{\partial y} dy + \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} dx^2 + 2 \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} dx dy + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dy^2$

☐ $df = \frac{\partial f}{\partial x} dx + \frac{\partial f}{\partial y} dy + \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} dx^2 + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dy^2 + \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} dx dy$

☐

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dx$$

328

$z = x \sin(x + y)$ funksiyası üçün $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ -i tapın.

☐ $\sin(x + y)$

☒ $x \sin(x + y)$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\ln(x + y)$$

☐ $\cos(x + y)$

329

$U = x^{y^2 z}$ funksiyası üçün $\frac{\partial u}{\partial z}$ törəməsini tapın.

☐ $\ln x$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$x^{y^2 z} \ln z$$

☐ $x^{y^2 z} \ln y^2$

☒ $y^2 x^{y^2 z} \ln x$

330

$z = x \cdot y$ funksiyasının tam artımını yazın.

☒ $z = x \cdot \Delta y + y \cdot \Delta x + \Delta x \cdot \Delta y;$

☐ $z = x \cdot \Delta y + y \cdot \Delta x;$

☐ $z = \Delta x \cdot \Delta y;$

☐ $z = (x + \Delta x, y + \Delta y).$

☐ düzgün cavab yoxdur

331

$z = f(x, y)$ verilir. dz - i tapın.

☐

$$dz = z'_y \cdot dy;$$

☒ $dz = z'_x \cdot dx + z'_y \cdot dy;$

☐ $dz = z'_x \cdot dx + z'_y \cdot dx;$

☐ $dz = (z'_x + z'_y)dx;$

☐ düzgün cavab yoxdur

332 $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} (1 + x^2 + y^2)^{\frac{1}{x^2 + y^2}}$ - limitini tapın.

☒ e
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ e^{-2}
☐ .

☐ $\frac{1}{e^2}$

☐ 1/e

333 $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 2}} \frac{\sin(xy)}{x}$ - i tapın.

☐ -2
☐ 1/2
☐ -1/2
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ 2

334 $z = \frac{1}{1 - x^2 - y^2}$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x = \frac{1}{2}; y = \frac{1}{2}$ - də kəsiləndir.

☐ $x^2 + y^2 \neq 1$ - də kəsiləndir.

☐ $x = -1; y = -1$ kəsiləndir.

☒ $x^2 + y^2 = 1$ çevrəsinin bütün nöqtələrində kəsiləndir.

335 $z = \frac{x + y + 1}{x^2 + y^2}$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın.

☐ $M_1(1; -1);$

—

☐ $M_2(-1;1);$

☒ $M_0(0;0);$

☐ $M_3(-1;-1);$

☐ düzgün cavab yoxdur

336

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ funksiyasının müsbət artma aralığını tap.

☒ $[-;+\infty)$

☐ $[-;+\infty)$

☐ $[-;+\infty)$

☐ $[-;+\infty)$

☐ düzgün cavab yoxdur

337

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ funksiyasının azalma aralığına daxil olan ən kiçik müsbət tam ədədi tap.

☒ 1

☐ 3

☐ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 5

338

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ funksiyasının müsbət azalma aralığını tap.

☐ $[-;3]$

☐ $[-;3]$

☒ $[-;2]$

☐ $[-;2]$

☐ düzgün cavab yoxdur

339

$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$ funksiyasının artma aralığını yazın.

☒ $[-;+\infty)$

☐ $[-;4]$

☐ $[-;2]$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $[-;+\infty)$

340

$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ funksiyasının böhran nöqtələrinin cəmini tapın.

☐ 1

☐ -4

☐ -3

☒ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

341

$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ funksiyasının hansı nöqtədə $f_{\min}(x) = -27$ olar ?

- ☐ 2
☐ 1
☒ 3
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 5

342

$f(x) = \frac{\ln x}{x}$ funksiyası hansı nöqtədə $f_{\max}(x) = \frac{1}{e}$ olar?

- ☒ 
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ e
☐ 1/e
☐ 1

343

$f(x) = \frac{x}{4+x^2}$ funksiyasının maksimumunu tapın.

- ☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ 0,25
☐ 0,5
☐ 4

344

$f(x) = (x+1)^2(x-2)$ funksiyasının qabarıqlıq intervalını tapın.

- ☐ $1; +\infty)$
☐ $-\infty; 1)$
☒ $-\infty; 0)$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $+\infty)$

345

$f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$ funksiyasının mənfi əyilmə nöqtəsini tapın.

- ☐ -1
☐ -4
☒ -2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -3

346

$f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2}$ funksiyasının şaquli asimptotunu tapın.

- ☐ asimptotu yoxdur
☐ $x=0$
☒ $x=-2$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $y=3$

347

$f(x) = \frac{x^3 + 3}{x^2 - 4}$ funksiyasının şaquli asimptotunun müsbət qiymətini tapın.

☐ $=\sqrt[3]{3}$

☒ $x=2$
☐ $x=\frac{\sqrt{3}}{2}$

☐ $x=4$
☐ düzgün cavab yoxdur

348

$f(x)=\frac{x^3+2}{x^2-4}$ funksiyasının maili asimptotunu tapın.

☒ $y=x$
☐ $y=2x+1$
☐ $y=x-1$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $y=-x$

349

$f(x)=x \cdot e^{-x}$ funksiyasının artma aralığını tapın.

☐ $(+\infty)$
☐ $[e]$
☒ $(-\infty;1]$
☐ $(-\infty;e)$
☐ düzgün cavab yoxdur

350

$f(x)=\frac{x}{\ln x}$ funksiyasının artma aralığını tapın.

☒ $(-\infty;+\infty)$
☐ $[e]$
☐ $(-\infty;e]$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $(-\infty;+\infty)$

351

$y=x-\arctg x$ funksiyasının ekstremumunu tapın.

☐ $\frac{1}{2}$
☒ ekstremumunu yoxdur
☐ 0
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1

352

α -nın hansı qiymətində $y=x^4+\alpha \ln x$ funksiyasının əyilmə nöqtəsi $x=1$ olar?

☐ 10
☒ 12
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1
☐ 8

353

$$y = \frac{1}{x^2 + 3x - 2}$$

funksiyasının şaquli asimptotunun $x=a$ və $x=b$ olarsa, cəmini tapın.

- ☒ -3
☐ -4
☐ -2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -1

354

$$y = x + 2\arctg x$$

funksiyası üçün $x \rightarrow -\infty$ olduqda maili asimptotunu tapın.

- ☒ $x - \pi$
☐ $2x + \pi$
☐ $x + \pi$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $2x - \pi$

355

$$f(x) = \frac{x}{1+x^2} \text{ funksiyasının } [0; 2] \text{ parçasında ən böyük qiymətini tapın.}$$

- ☒ 1/2
☐ -1/2
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -2

356

$$f(x) = \sin 2x - x \text{ funksiyasının } \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right] \text{ parçasında ən kiçik qiymətini tapın.}$$

- ☒ $\frac{\pi}{2}$
☐ 2π
☐ π
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{3\pi}{2}$

357

$$f(x) = x^\alpha (\alpha > 1) \text{ funksiyasının çöküklük intervalını tapın.}$$

- ☒ $(0; \infty)$
☐ $(-1; 0)$
☐ $(-\infty; 0)$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $(3; 0)$

358

$$f(x) = x^3 - 12x^2 - 3 \text{ funksiyasının qabarıqlıq intervalını tapın.}$$

☒ $(-\infty; 4)$

☐ $(3; 4)$

☐ $(4; +\infty)$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $(-4; 0)$

359

$f(x) = x \cdot \arctg x$ funksiyasının $f''(x)$ -ni tapın.

☒ $\frac{2}{(1+x^2)^2}$

☐ $\frac{1}{1+x^2}$

☐ $\frac{2}{1+x^2}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{1}{(1+x^2)^2}$

360

a -nın hansı qiymətində $M(1;3)$ nöqtəsi $y = ax^3 + \frac{9}{2}x^2$ əyrisinin əyilmə nöqtəsi olar?

☒ $-3/2$

☐ $2/3$

☐ $3/2$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $-2/3$

361

$f(x) = \arctg x$ funksiyasının çöküklük intervalını tapın

☒ $(-\infty; 0)$

☐ $(3; 1)$

☐ $(3; +\infty)$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $(-1; 5)$

362

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ funksiyasının artma intervalına daxil olan ən böyük mənfi tam ədədi tap.

☒ -4

☐ -2

☐ -3

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ -1

363

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ funksiyasının artma aralığına aid olmayan intervalı tap.

- ☒ (-3;2)
☐ (-1;3)
☐ (-4;2)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ (-2;6)

364

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ funksiyasının mənfi azalma aralığını tap

- ☒ 3;0)
☐ 5;-3]
☐ 4;-1]
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ ∞ ;-3]

365

$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$ funksiyasının artma intervalına daxil olan kiçik tam müsbət ədədi tapın.

- ☒ 3
☐ 4
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 5

366

$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$ funksiyasının azalma aralığına daxil olan ən böyük tam ədədi tapın.

- ☒ 2
☐ 3
☐ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 4

367

$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ funksiyasının hansı nöqtədə $f_{\max}(x) = 5$ olar ?

- ☐ 0
☒ -1
☐ 3
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -3

368

$f(x) = \frac{\ln x}{x}$ funksiyasının azalma aralığını tapın.

- ☐ ∞ ;e]
☐ :e]
☒ + ∞)
☐ e]
☐ düzgün cavab yoxdur

369

$f(x) = \frac{x}{4+x^2}$ funksiyasının azalma aralığını tapın.

- ☐ ∞ ; $+\infty$)
☐
☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $2;+2)$

☒ $\infty;-2] \cup (2;+\infty)$

370

$f(x) = (x+1)^2(x-2)$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

☐ $(-1;0)$

☒ $(0;2)$

☐ $(1;-4)$

☐ $(2;0)$

☐ düzgün cavab yoxdur

371

$f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$ funksiyasının müsbət əyilmə nöqtəsini tapın.

☒ 4

☐ 3

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 2

☐ 1

372

$f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$ funksiyasının çöküklük intervalını intervalını tapın.

☐ $\infty;-1)$

☒ $\infty;-2) \cup (4;+\infty)$

☐ $\infty;-0)$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\infty;-4) \cup (2;+\infty)$

373

$f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2}$ funksiyasının maili asimptotunda b sabitini tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ -1

☒ -4

☐ 2

☐ 3

374

$f(x) = \frac{x^3 + 2}{x^2 - 4}$ funksiyasının maili asimptotu üçün k - nı tapın.

☐ $k=3$

☐ $k=-4$

☒ $k=1$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $k=2$

375

$y = x^2 e^{-x}$ funksiyasının üfüqi asimptotunu tapın.

☐ $y=2$

☐ $y=1$

☒ $y=0$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $y=3$

376 $f(x) = \frac{x}{\ln x}$ funksiyasının azalma aralığını tapın.

☐ $(-\infty; +\infty)$

☐ $e]$

☒ $(-\infty; 1) \cup (1; e)$

☐ düzgün cavab yoxdur

377 $f(x) = x^3 - 3x + 1$ funksiyasının hansı nöqtədə $f_{\min}(x) = -5$ olar?

☐ 2

☐ 0

☒ -1

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 1

378 $y = e^{-x^2}$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

☐ $\frac{0}{\sqrt{2}}$

☒ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

☐ düzgün cavab yoxdur

379 $y = \frac{1}{x^2 + 3x - 2}$ funksiyasının necə dənə şaquli asimptotunu var.

☐ təyin etmək olmur

☐ 1 dənə

☒ 2 dənə

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ ümumiyyətlə yoxdur

380 $y = x + 2 \arctg x$ funksiyası üçün $x \rightarrow +\infty$ olduqda maili asimptotunu tapın.

☐ $y = 2x - \pi$

☐ $y = x - \pi$

☒ $y = x + \pi$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $y = 2x + \pi$

381 $f(x) = x^2 \ln x$ funksiyası verilir. X böhran nöqtəsinin hansı qiymətində $f_{\min}(x) = -\frac{1}{2e}$ olar.

☐

☐ $-\sqrt{e}$

☐ $\sqrt{e}$

☒ $\frac{1}{\sqrt{e}}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{1}{\sqrt{e}}$

382 $f(x) = \sin 2x - x$ funksiyasının $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ parçasında ən böyük qiymətini tapın.

☐ $\frac{\pi}{2}$

☐

☒ $\frac{\pi}{2}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ π

383 $f(x) = x^4 - 2x^2 + 5$ funksiyasının $[-2; 2]$ parçasında ən kiçik qiymətini tapın.

☐ -1

☐ -2

☐ 4

☒ 4

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ -4

384 $f(x) = 5x^2 + 20x + 9$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

☐ $\frac{1}{2}$

☐ -2

☒ yoxdur

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 2

385 $f(x) = x^3 - 12x^2 - 1$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

☒ (-129)

☐ $(-4; 0)$

☐ $(4; 0)$

☐ $(-125; -4)$

☐ düzgün cavab yoxdur

386

$$f(x) = x \cdot \arctg x$$

funksiyasının çöküklük intervalını tapın.

☐ $[-1; 1)$

☐ $[-\infty; 0)$

☒ $[-\infty; +\infty)$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $[-\infty; +\infty)$

387

$$f(x) = \arctg x$$

funksiyasının qabarıqlıq intervalını tapın

☐ $[-2; -1)$

☐ $[-\infty; 0)$

☒ $[0; \infty)$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $[-1; 0)$

388

Roll teoreminin həndəsi mənası $\exists c \in (a; b)$ var ki, həmin nöqtədə əyriyə cəkilən toxunan OX oxuna....

- ☐ OY oxuna paraleldir
☐ perpendikulyardır
☒ paraleldir
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ OX oxunu kəsir

389 Aşağıdakılardan hansı Koşi düsturudur?

☐ $\frac{f'(c)}{g'(c)} = b - a$

☐ $\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{f'(c)}{c}$

☒ $\frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)} = \frac{f'(c)}{g'(c)}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{f'(c)(b - a)}{g'(c)} = \frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)}$

390

 $f(x) = -x^2 + 2x - 8$ funksiyaının $[0; 2]$ parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və C sabitini tapın.

- ☐ 4
☐ 2
☒ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -3

391

 $f(x) = x^2$ funksiyaının $[1; 3]$ parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın

- ☐ 1
☐ 0
☒ Teoremin şərtlərindən birini ödəmir
☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 2

392

$f(x) = \ln x$ funksiyasının $[e; e^2]$ parçasında Lagrany teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.

☐ $\frac{1}{e^2 - e}$

☒ $-e$

☐ e

☐ düzgün cavab yoxdur

393 $Ax = -3x$ çevirməsi xəttidirmi?

☐ bircislik ödəyir, additivlik ödənmir

☐ Xətti deyil

☒ Xəttidir

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ additivlik ödəyir, bircislik şərti ödənmir

394

$A = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ çevirməsinin məxsusi ədədlərinin kvadratları cəmini tapın.

☐ 45

☐ 49

☒ 60

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 4

395

Matrisi

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 2 & 5 & -4 \\ -2 & -4 & 5 \end{pmatrix}$$

olan çevirmənin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.

☐ 8

☐ 10

☒ 12

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 2

396

$$\begin{cases} x' = x + 2y + 2z \\ y' = -2x + 3y - z \\ z' = -x + 2y + 3z \end{cases} \quad (A) \quad \vee \quad \begin{cases} x' = x + 2y + 4z \\ y' = 4x + 5y - 2z \\ z' = -2x + 4y + 5z \end{cases} \quad (B)$$

şəklində çevirmələr verildikdə A-B çevirməsini tapın.

☐ $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

☐ $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}$

☒ $\begin{pmatrix} 0 & 0 & -2 \\ -6 & -2 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

397 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədlərinin hasilini tapın.

- ☐ -18
☐ 1
☒ -9
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 16

398 $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 8 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.

- ☐ 18
☒ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 9
☐ -18

399 $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & -6 \\ 1 & 3 & 4 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ matrisinin uyğun çevirməsini yazın.

- ☐ $x = (2x_1 - 6x_3; x_1 + x_2; -6x_1 - 2x_2 + x_3)$
☐ $x = (2x_1 + x_2 - x_3; 3x_2; -6x_1 - 2x_2 + x_3)$
☒ $x = (3x_1 - 6x_3; x_1 + 3x_2 + 4x_3; -x_1 + 2x_3)$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x = (2x_1 + x_2 - 6x_3; x_1 + 3x_2 - 2x_3; -x_1 + x_3)$

400 $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədlərindən biri $\lambda_2 = 1$ olarsa, onun uyğun məxsusi vektorunun koordinatları nisbətini tapın.

- ☐ -2:1
☐ 2:1
☒ 1:1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1:2

401 $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədləri üçün $\lambda_1^2 + \lambda_2^2 = ?$

- ☐ 53
☐ 40
☒ 53
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 61

402 $\int \frac{x^2 dx}{1+x^2}$ -i tapın.

☒ $-\arctg x + c$

☐ $ctg x + c$

☐ $+\arctg x + c$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{1}{2} \ln(1+x^2) + c$

403 $\int \frac{dx}{4-9x^2}$ - ni tapın.

☐ $\ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c;$

☐ $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$

☐ $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$

☒ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{1}{12} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c;$

404 $\int b a^{2x} dx$ -i tapın

☐ $\frac{a^{2x}}{\ln a} + c$

☒ $\frac{a^{2x}}{2 \ln a} + c;$

☐ $\frac{a^x}{\ln a} + c;$

☐ $\frac{b a^x}{\ln a} + c$

☐ düzgün cavab yoxdur

405 $\int \frac{(8x-3)dx}{2\sqrt{4x^2-3x+6}}$ -i tapın.

☐ $x^2 - 3x + 6 + c;$

☒ $\sqrt{4x^2 - 3x + 6} + c;$

☐ $\sqrt{4x^2 - 3x + 6} + c;$

☐ $\frac{1}{\sqrt{4x^2 - 3x + 6}} + c$

☐ düzgün cavab yoxdur

406

$\int \frac{x^2}{x^2 + 16} dx$ -i tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $x + 4 \arctg \frac{x}{4} + c;$

☐ $x - \arctg x + c;$

☒ $x - 4 \arctg \frac{x}{4} + c;$

☐ $x + \arctg x + c$

407

$\int (kx + b)^n dx$ - i tapın . $(n \neq -1; k \neq 0)$

☐ $\frac{(kx + b)^{n-1}}{k(n-1)} + c$

☐ $\frac{(kx + b)^{n+1}}{n+1} + c$

☒ $\frac{(kx + b)^{n+1}}{k(n+1)} + c$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $c - \frac{(kx + b)^{n+1}}{k(n+1)}$

408

Aşağıdakı integrallardan hansı hissə- hissə inteqrallandır?

1. $\int \arctg x \cdot dx$; 2. $\int tg x \cdot dx$; 3. $\int ctg x \cdot dx$

4. $\int x e^{x^2} dx$

☐ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 4

☐ 3

☒ 1

409

$$\int \frac{dx}{x \ln^3 x} \quad -i \quad \text{tapın.}$$

☐ $-\frac{1}{2 \ln^2 x}$

☐ $\frac{1}{2x^2}$

☐ $\frac{1}{\ln^2 x}$

☐ $\frac{1}{x^2} + c$

☐ düzgün cavab yoxdur

410

$$\int \frac{dx}{4-9x^2} \quad -i \quad \text{tapın.}$$

☐ $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$

☐ $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$

☐ $\frac{1}{12} \ln \left| \frac{x+2}{x-2} \right| + c$

☒ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{1}{12} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$

411

 $\int \cos mx \cdot \cos nx \, dx$ integralını tapmaq üçün hansı düsturdan istifadə olunur.

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\cos mx \cdot \cos nx = [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$

☐ $\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2(m-n)} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$

☐ $\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2(m+n)} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$

☒ $\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$

412

 $\int \frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt{x}} dx$ integralını rasional funksiyanın integralına gətirmək üçün hansı əvəzləmədən istifadə etmək lazımdır?

☐

☒ $x = t^6$

☐ $x = t^4$

☐ $x = t^3$

☐ $x = t^{12}$

☐ düzgün cavab yoxdur

413 $\int \cos^2 \frac{x}{2} dx$ -i tapın.

☒ $\frac{\sin x}{2} + \frac{\sin x}{2} + c;$

☐ $-\sin x + c$

☐ $+\sin x + c$

☐ $\frac{\sin x}{2} + \sin x + c;$

☐ düzgün cavab yoxdur

414 $\int \frac{dx}{x^2 + 25}$ - tapın.

☐ $5 \arctg x + c$

☐ $\arctg \frac{x}{5} + c$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\arctg \frac{x}{5} + c$

☒ $\frac{1}{5} \arctg \frac{x}{5} + c$

415 $\int \frac{\cos x dx}{4 - \sin^2 x}$ -i tapın.

☒ $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{2 + \sin x}{2 - \sin x} \right| + c;$

☐

☐ $\ln \left| \frac{2 + \sin x}{2 - \sin x} \right| + c;$

☐ $\ln \left| \frac{1 + \sin x}{1 - \sin x} \right| + c;$

☐ $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{2 + \sin x}{2 - \sin x} \right| + c$

☐ düzgün cavab yoxdur

416

$\int \frac{\arctg x}{1+x^2} dx$ - i tapın

☐ $\frac{c \sin x}{2} + c;$

☐ $\frac{\arctg x}{2} + c;$

☐ $\frac{c \cos x}{2} + c$

☐ düzgün cavab yoxdur

☒ $\frac{(\arctg x)^2}{2} + c;$

417

$\int \frac{tg^5 3x}{\cos^2 3x} dx$ -i tapın

☐ $c - \frac{tg^5 3x}{3}$

☒ $\frac{tg^6 3x}{18} + c;$

☐ $\frac{tg^6 x}{6} + c;$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{tg^6 3x}{2} + c;$

418

$f(x)$ funksiyasının ibtidai funksiyası $F(x)$ olduqda $\int f(kx+b) dx$ -i tapın.

☐ $\frac{F(x)}{k} + c$

☒ $\frac{F(kx+b)}{k} + c;$

☐ $(kx+b) + c;$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{k} F(x+b) + c;$$

419

$$\int e^{kx+b} dx \quad - i \text{ tapın.}$$

☐ $-e^{kx+b}$

☐ $\frac{1}{k} e^{kx+b}$

☒ $\frac{1}{k} e^{kx+b} + c$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $-\frac{1}{k} e^{kx} + c$

420

Aşağıdakı integrallardan hansı hissə- hissə inteqrallandır?

1. $\int x \cdot e^{-x^2} dx$; 2. $\int x \cdot e^x \cdot dx$;

3. $\int \cos x \cdot e^{\sin x} \cdot dx$; 4. $\int \sin x \cdot e^{\cos x} \cdot dx$

☐ 4

☒ 2

☐ 1

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 3

421

$$\int \frac{dx}{\cos^2 x \cdot \sqrt{1+tgx}} \quad - i \text{ tapın.}$$

☐ $2\sqrt{1+tgx}$

☐ $\frac{1}{2}\sqrt{1+tgx} + c$

☒ $\sqrt{1+tgx} + c$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{1}{1+tgx} + c$

422

$$\int \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}} \quad - i \text{ tapın.}$$

☐ $\arcsin \frac{x}{3} + c$

☒ $\frac{1}{3} \arcsin \frac{3x}{2} + c$

☐

$$\arcsin \frac{3x}{2} + c$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\arcsin \frac{2}{3} x + c$$

423 $\int \sin^3 x dx$ -i tapın.

☐ $x + \cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c;$

☐ $c - \cos x - \frac{\cos^3 x}{3};$

☒ $c - \cos x + \frac{\cos^3 x}{3};$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c;$$

424 $\int \frac{\sqrt[6]{x} dx}{x(\sqrt[3]{x} - \sqrt[4]{x})}$ integralını rasional funksiyanın integralına gətirmək üçün hansı əvəzləmədən istifadə etmək lazımdır?

☒ t^{12}

☐ t^3

☐ t^6

☐ düzgün cavab yoxdur

$$t^4$$

425 $\int (x-1)e^{x^2-2x} dx$ -i tapın.

☐ $e^{x^2-2x} + c$

☐ $\frac{1}{2}e^{-2x} + c;$

☒ $\frac{1}{2}e^{x^2-2x} + c;$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$e^{x^2-2x} + c;$$

426 $\int \left(\sin \frac{3x}{2} + \cos \frac{3x}{2} \right)^2 dx$ -in tapın

☐ $\frac{3}{2} \sin 3x + c;$

☐ $\frac{1}{3} \sin 3x + c;$

☒ $-\frac{1}{3} \cos 3x + c;$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{3}{2} \cos 3x + c;$

427 $\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 5}$ - i tapın.

☒ $\frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{x+1}{2} + c$

☐ $\operatorname{arctg} \frac{x}{2} + c$

☐ $\operatorname{arctg} \frac{x+1}{2} + c$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{x}{2} \operatorname{arctg} \frac{x}{2} + c$

428 $\int \frac{x dx}{1+x^2}$ - tapın.

☒ $\frac{1}{2} \ln(1+x^2) + c;$

☐ $\ln(1+x) + c;$



$\ln(1+x^2)+c;$

☐ düzgün cavab yoxdur
☒ x^2+c

429

$\int x e^{-2x} dx$ - i tapın.

☐ $-x e^{-2x}$

☐ $+\frac{1}{2} x e^{2x}+\frac{1}{4} e^{2x}$

☐ $-e^{-2x}+\frac{1}{4} x$

☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $-\frac{1}{2} x e^{-2x}-\frac{1}{4} e^{-2x}$

430

$\int \sqrt[3]{3-x} dx$ - i tapın.

☐ $(3-x)^{\frac{4}{3}}+c;$

☐ $-x)^{\frac{4}{3}}+c;$

☒ $-\frac{3}{4}(3-x)^{\frac{4}{3}};$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-\frac{3}{4}(3-x)^{\frac{3}{4}}$

431

$\int \frac{4 x d x}{\sqrt{1-x^4}}$ -i tapın.

☐ $c \sin x^2+c ;$

☐ $c \cos x^2+c$

☐ $\arcsin x+c$

☒ $\arcsin x^2+c ;$

☐ düzgün cavab yoxdur

432

$\int e^x\left(1-\frac{e^{-x}}{x^2}\right) d x$ - i tapın.



$$e^x + \frac{1}{x} + c;$$

$$\frac{1}{2}(e^x + 1) + c;$$

$$e^x + x + c$$

$$\frac{1}{2}e^x + c$$

düzgün cavab yoxdur

432 $\int \frac{dx}{x(1 + \sqrt[4]{x})^2}$ integralını rasional funksiyanın integralına gətirmək üçün hansı əvəzləmədən istifadə olunur?

$$t = t^4$$

$$t = t^3$$

$$t = t^6$$

$$t = t^{12}$$

düzgün cavab yoxdur

434 $\int \cos^5 x dx$ -i tapın.

$$c - \frac{2 \sin^3 x}{3} + \frac{\sin^5 x}{5} + \sin x;$$

$$\sin x + \frac{\sin^5 x}{5} + 2 \frac{\sin^3 x}{3} + c;$$

$$\sin x - \frac{\sin^5 x}{5} + \frac{\sin^3 x}{3} + c;$$

$$\sin x + \frac{\sin^3 x}{5} + \frac{\sin^3 x}{3} + c;$$

düzgün cavab yoxdur

435 $\int \frac{\cos 2x}{\sin x \cdot \cos x} dx$ -i tapın.

$$\frac{1}{2} \ln |\sin x| + c$$

düzgün cavab yoxdur

$$\ln |\sin x| + c$$

$$\ln |\sin x| + c$$

$$-$$

☒ $\ln|\sin 2x| + c$

436 Aşağıdakı integrallardan hansı hissə- hissə integrallanır?

1. $\int \ln x dx$; 2. $\int \frac{\ln x}{x} dx$;

3. $\int \frac{\ln^3 x}{x} dx$; 4. $\int \frac{\ln^k x}{x} dx$

- ☒ 1
☐ 3
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 4

437 $x_0 = 0$ nöqtəsində $y=f(x)$ funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 3- cü həddini yazın.

☒ $\frac{f''(0)}{2!} x^2$

☐ $\frac{f''(0)}{2!}$

☐ $\frac{f'''(0)}{3!} x^3$

☐ $\frac{f'''(0)}{3!}$ düzgün cavab yoxdur

438 $y=\cos x$ funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 2- ci həddini yazın.

☒ $\frac{x^2}{2!}$

☐ $\frac{1}{3!}$

☐

☐ $\frac{1}{2!}$ düzgün cavab yoxdur

439 $y=\ln(1+x)$ funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 2- ci həddini yazın.

☒ $\frac{x^2}{2}$

☐ $\frac{x^2}{2!}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ x^2

440 $P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$ çoxhədlisinin $x_0 = -1$ nöqtəsində Teylor ayrılışında 2- ci həddinin əmsalını tapın.

- ☒ 3
- ☐ 5
- ☐ 2
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -3

441 $P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$ çoxhədlisinin $x_0 = -1$ nöqtəsində Teylora ayrılışında 5 - ci həddinin əmsalını tapın.

- ☒ 1
- ☐ -3
- ☐ -2
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 4

442 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + e^{-x} - 2}{\sin 6x}$

- ☒ 0
- ☐ 0,5
- ☐ 1
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 2

443 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\operatorname{ctg} \frac{\pi x}{2}}{\ln(x-2)}$

- ☒
- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 1/2

444 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x}$

- ☐ 1/2
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ limiti yoxdur
- ☒ 1
- ☐

445 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \left(\frac{1}{\cos x} - \frac{1}{\pi - 2x} \right)$

- ☐
- ☒ 1
- ☐ π
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 0

446 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (tg x)^{2 \cos x}$

- ☐
- ☐ 2
- ☒ 1
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 0

447

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right)$

- ☒ -1/2
☐ e
☐ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -1

448 Lopital qaydası aşağıdakı hallardan hansına tətbiq oluna bilmir.

- ☒ $\frac{\infty}{\infty}$
☐ $\frac{\infty}{\infty}$
☐ $\frac{0}{0}$
☐ düzgün cavab yoxdur

449 $y = \sin x$ funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 4- cü həddini yazın

- ☒ $\frac{x^7}{7!}$
☐ $\frac{x^6}{3!}$
☐ $\frac{x^6}{5!}$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{x^5}{5!}$

450 $y = \cos x$ funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 3- ci həddini yazın.

- ☒ $\frac{x^4}{4!}$
☐ $\frac{x^4}{4!}$
☐ $\frac{x^4}{4!}$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{x^6}{3!}$

451 $y = \ln(1+x)$ funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 3- cü həddini yazın.

- ☒ $\frac{x^3}{3}$
☐ $\frac{x^3}{3}$
☐ $\frac{x^3}{3!}$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{x^2}{2!}$

452 $P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$ çoxhədlisinin $x_0 = -1$ nöqtəsində Teylor ayrılışında 3- cü həddinin əmsalını tapın.

- ☒ 4
☐ 6
☐ 3
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -4

453 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^8 - 3x + 2}{x^9 - 5x + 4}$

- ☒ 1,25
☐ 0
☐ 1,5
☐ düzgün cavab yoxdur

454 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctg x - x}{x^3}$

- ☒ -1/3
☐ -1/4
☐ 1/2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1/5

455 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log_5 x}{5^x}$

- ☒ 0
☐ -1
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur

456 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow \pi/2} (x - \frac{\pi}{2}) \tg x$

- ☒ -1
☐ 2
☐ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ π

457 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 0} (ctg^2 x - \frac{1}{x^2})$

- ☐ 5/3
☒ -2/3
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -4/3
☐ 1/3

458 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 2x)^{\frac{3}{x^2}}$



☐ e^{-6}

☐ 0

☐ 4

☐ 2 düzgün cavab yoxdur

459 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\ln x}$

☒ 1

☐ -1 düzgün cavab yoxdur

☐ e^2

460 Aşağıdakı hökmlərdən hansı Roll teoreminə aiddir?

☒ $\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki, } f(c) = 0$

☐ $\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki, } f(b) = f(a)$

☐ $\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki, } \exists c \in (a; b)$

☐ düzgün cavab yoxdur

$\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki, } f(b) - f(a) = f(c)$

461 Aşağıdakılardan hansı Laqranj teoreminin hökümünə aiddir?

☒ $f(b) - f(a) = f'(c)(b - a)$

☐ $f(c) = 0$

☐ $f'(c) = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur

$f(b) = f(a)$

462 $f(x) = x^2 - 4x$ funksiyasının $[-1; 5]$ parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.

☒ 2

☐ 0

☐ 1

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 3

463 $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$ funksiyasının $[0; 2]$ - parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və C sabitini tapın.

☒ 1

☐ 0

☐ 2



düzgün cavab yoxdur
Roll teoreminin şərtlərini ödəmir

464 $f(x) = x^3$ funksiyasının $[-3; 0]$ parçasında Laqrany teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.



$\sqrt{3}$



$-\frac{1}{3}$



3
düzgün cavab yoxdur

465 $f(x) = \log_3(-x)$ funksiyasının təyin oblastını tapın.



$(-\infty; 0)$



$x \geq 0$



$x \leq 0$



$\in \mathbb{R}$ düzgün cavab yoxdur

466 $f(x) = 3^{x^2} + 2x$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.



$(-\infty; 0)$ düzgün cavab yoxdur



$(-\frac{1}{3}; +\infty)$



$(-\infty; +\infty)$



$(\frac{1}{3}; +\infty)$

467 $f(x) = \frac{2}{\pi} \arctg x$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.



$(-1; 1)$



$(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$



$(-1; 1)$



$(-\infty; +\infty)$ düzgün cavab yoxdur

468 $f(x) = 5x^3 - 5x^2 + 1$ olarsa, $f(x) = f(2)$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.



-2

- ☐ 5
☒ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 2

469 $0;1;0;1....$ ardıcılığının ümumi həddini yazın.

☐ $(-1)^n$

☐ $(-1)^n + 2$

☒ $u_n = \frac{(-1)^n + 1}{2}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $(-1)^n - 1$

470 $1, \frac{1}{8}, \frac{1}{27}, \frac{1}{64}, \frac{1}{125}, \dots$ ardıcılığının ümumi həddini yazın.

☐ $\frac{1}{2n-1}$

☒ $\frac{1}{n^3}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{1}{n(n+1)}$

☐ $\frac{1}{2n^5-1}$

471 Aşağıdakı ardıcılıqlardan hansı nə artan nə də azalandır?

☐ $x_n = \frac{n+1}{n}$

☐ $x_n = n^n + 3n$

☒ $x_n = (-1)^n \cdot 2$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x_n = -\ln n$

472 $x_n = -\sqrt[3]{n}$ ardıcılığı

- ☐ ciddi artan, yuxarıdan məhdud ardıcılıqdır.
☐ artan, aşağıdan məhdud ardıcılıqdır.
☒ ciddi azalan, yuxarıdan məhdud ardıcılıqdır.
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ azalan, aşağıdan məhdud ardıcılıqdır.

473 Əgər $x_n = (\sqrt{2})^n$, $y_n = 1$, $\alpha = \sqrt{2}$, $\beta = -5$ olarsa, $\alpha x_n + \beta y_n = ?$

☒ $(\sqrt{2})^{n-1} - 5$

☐

$$(\sqrt{2})^{n+1} + 5$$

$$\sqrt[n]{2}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$(\sqrt{2})^n - 5$$

474 2, 5, 10, 17, 26,... ardıcılığının ümumi həddini yazın.

☒ $n^2 + 1$

☐ $n^2 + 2$

☐ $n^2 - 1$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$n^2 + 3$$

475 $\frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{8}, \frac{1}{11}, \dots$ ardıcılığının ümumi həddini yazın.

☒ $\frac{1}{3n-1}$

☐ $\frac{1}{2n-1}$

☐ $\frac{1}{2n+1}$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{n+1}$$

476 $x_n = \frac{2n}{n^2+1}$ ardıcılığı.....

- ☒ sonsuz kiçik ardıcılıqdır.
- ☐ artan ardıcılıqdır.
- ☐ sonsuz böyük ardıcılıqdır.
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ qeyri-məhdud ardıcılıqdır.

477 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2+2n}}{\sqrt{n^2+1}} = ?$

☒ 1

☐ 2

☐ 0

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ limiti yoxdur.

478 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+\dots+n}{n^2+1} = ?$

☒ 1

☐ 3/2

☐ 1/2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 2

479 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right) = ?$

- ☒ 1
☐ 1/3
☐ 1/2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 0

480 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{1+n} \right)^{2n} = ?$



☒ e
☐ 1
☐ e²

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 0,1e

481 $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 - x - 1}{-6x^2 + 5x + 1} = ?$

- ☒ -3/7
☐ 5/7
☐ -4/7
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -4/13

482 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + 5x^2 - ax^3}{2x^3 - x^2 + 7x} = -\frac{3}{2}$ olarsa, $a = ?$

- ☒ 3
☐ -1/2
☐ -2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -1

483 . Aşağıdakı düsturlardan hansılar doğrudur?

- 1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin kx}{px} = \frac{k}{p}$ 2) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin px}{qx} = \frac{p}{q}$
 3) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin px}{mx} = 0$ 4) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin kx}{mx} = 1$

- ☒ 1), 3)
☐ 2), 3)
☐ hamısı doğrudur
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1), 4)

484 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - \cos 2x}{x^2} = ?$

- ☒ -6
☐ -4
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -2

485 $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin 4x}{\operatorname{tg} 8x} = ?$



- ☐ 0,5
- ☐ 0,25
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☒ -0,5

486 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{8x} = ?$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 1
- ☐ 1/7
- ☐ 3,5
- ☒ 1/4

487 $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 4x)^{\frac{1}{5x}} = ?$

- ☒ $\frac{2}{3}$

☐ $\frac{2}{3}$

☐ $\frac{2}{3}$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ e

488 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x - 1} = ?$

☒ $\frac{e}{2}$

☐ $\frac{e}{2}$

.

- ☒ düzgün cavab yoxdur

489 $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin x)^{\frac{1}{\sin x}} = ?$

☒ $\frac{e}{2}$

☐

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 1

490 $f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases}$ funksiyası üçün $f(1+0) = ?$

- ☐ 0
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 5/3
- ☐ -3
- ☒ 1/5

491 $f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases}$ funksiyası üçün $f(11-0) = ?$

- ☒ 11/5
☐ -5/3
☐ -2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 5/3

492 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{\ln(1-6x)} = ?$

- ☒ -1/2
☐ -1/3
☐ 1/3
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1/6

493 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x^3} = ?$

- ☒ 1/2
☐ 0
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur

494 $\lim_{n \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{2x \cdot \operatorname{tg} 2x} = ?$

- ☒ 2
☐ -1
☐ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 0

495 $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{5}{x} = ?$

- ☒ 5
☐ 0
☐ 1
☐ düzgün cavab yoxdur

496 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x^2)}{\operatorname{tg}^2 2x} = ?$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 0,5
☒ 0,25
☐ 1
☐ 1/64

497 $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{e^{x-4} - 1}{\sqrt{x} - 2} = ?$

- ☒ 4
☐ 2
☐ 0,5
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\sqrt{2}$

498 1) Əgər $f(x)$ funksiyanın x_0 nöqtəsində limiti varsa, $g(x)$ funksiyanın x_0 nöqtəsində limiti yoxdursa onda $f(x) + g(x)$ funksiyanın x_0 nöqtəsində limiti var.

2) Əgər $f(x)$ və $g(x)$ funksiyalarının x_0 nöqtəsində limitləri yoxdursa, $f(x) + g(x)$ funksiyanın x_0 nöqtəsində limiti ola bilməz.

3) $\lim_{x \rightarrow -1} \sin x$ funksiyanın limiti yoxdur.

4) Əgər $f(x)$ və $g(x)$ funksiyalarının x_0 nöqtəsində limitləri varsa, onda $f(x)/g(x)$ - in də x_0 nöqtəsində limiti var.

Bu təkliflərdən hansıları doğrudur?

- ☒ 3), 4)
☐ 2)
☐ 1)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1), 2)

499 Əgər $f(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$ funksiya verilərsə, $\lim_{x \rightarrow 0-} f(x) = ?$

- ☒ 0
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ limit yoxdur

500 $f(x) = \frac{x^2 - 25}{x + 5}$ funksiyanın $x_0 = -5$ nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.

- ☒ aradan qaldırıla bilən
☐ II növ kəsilmə
☐ I növ kəsilmə
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ təyin etmək olmur

501 $f(x) = \frac{1}{2^{x-5} - 1}$ funksiyanın $x_0 = 5$ nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.

- ☒ II növ kəsilmə
☐ aradan qaldırıla bilən
☐ I növ kəsilmə
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ təyin etmək olmur

502 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1+x^2}{3+x^2} \right)^{4x^2} = ?$

- ☒ 5
☐ -5
☐ 0
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 5

503 Üç ardıcıl təpə nöqtəsi $A(2;1;3)$, $B(4;-5;3)$, $C(2;-4;-5)$, $D(x;y;z)$ olan paraleloqramın təpə nöqtəsini tapın.

- ☒ $(0;2;2)$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $(2;0;2)$
☐ $(1;3;6)$
☐ $(-4;1;3)$

504 $2x - 6y + 3z - 14 = 0$ müstəvi tənliyini normal şəkə gətirin.

☒ $x - \frac{6}{7}y + \frac{3}{7}z - 2 = 0$

☐ $x + \frac{2}{7}y - \frac{3}{7}z - 14 = 0$

☐ $x - \frac{6}{14}y + \frac{3}{14}z - 1 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x + \frac{6}{7}y - \frac{3}{7}z - 1 = 0$

505 $M(2; -1; 0)$ nöqtəsindən keçən $\vec{a} = (0; 2; 3)$ və $\vec{b} = (-1; 4; 2)$ vektorlarına paralel olan müstəvi tənliyini yazın.

☒ $x + 3y - 2z - 13 = 0$

☐ $x - 3y + 2z + 5 = 0$

☐ $x + 8y + 2z - 4 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x + 8y + 3z - 5 = 0$

506 Koordinat oxları və $x + 3y - 5z - 15 = 0$ müstəvisi ilə hüdudlanmış piramidanın həcmi tapın.

☒ 37,5

☐ 5

☐ 15

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 22,5

507 $M_1(1; 2; 3)$ $M_2(-2; -3; 4)$ nöqtələrindən keçən, OX və OZ oxlarını müsbət və bərabər koordinatda kəsən müstəvi tənliyini yazın.

☒ $x - 2y + 5z - 16 = 0$

☐ $x - 2y + 5z - 14 = 0$

☐ $x - 2y + z - 13 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x - 3y + 5z - 17 = 0$

508 $x - 3y + 2z - 11 = 0$, $x - 2y + z - 7 = 0$, $2x + y - z + 2 = 0$ müstəvisinin kəsişmə nöqtəsini tapın.

☒ $(-2; 2)$

☐ $(2; 1; 1)$

☐ $(-1; 1)$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $(1; 2; -2)$

509 Aşağıdakı müstəvilərdən hansılar normal şəkildədirlər?

- 1) $\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}z - 6 = 0$ 2) $x + y - 2 = 0$ 3) $y + 1 = 0$
 4) $x - 1 = 0$ 5) $\frac{3}{7}x + \frac{6}{7}y - \frac{2}{7}z + 2 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur
☒ 2), 3), 5)

☐ 1), 4)

☐ heç biris

☐ hamısı

510 $3x + 2y + 4z + 5 = 0$ və $2x - 5y + z - 3 = 0$ müstəviləri arasında qalan bucağı tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 4

☒ 2

☐ 0
☐ 6

511 Koordinat başlanğıcından və $M(2; 1; -1)$ nöqtəsindən keçən, $2x - 3z = 0$ müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın.

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $2x - 3y + 4z = 0$
☐ $2z - 4y + 3x = 0$
☐ $4x - 3y + 2z = 0$
☒ $3x - 4y + 2z = 0$

512 OY oxunu kəsən və $x + \sqrt{6}y - z - 3 = 0$ müstəvisi ilə 60° - li bucaq əmələ gətirən müstəvinin tənliyini yazın.

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x + z + 4 = 0$
☒ $x - z = 0$
☐ $2y + 5 = 0$
☐ $x + z = 0$

513 $\begin{cases} x + 2y + 4z - 8 = 0 \\ 6x + 3y + 2z - 18 = 0 \end{cases}$ düz xəttini kanonik şəkə gətirin

☒ $\frac{x}{-8} = \frac{y - 7}{22} = \frac{z + 1,5}{-9}$

☐ $\frac{x}{9} = \frac{y + 7}{22} = \frac{z - 1,5}{3}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\frac{z}{8} = \frac{y-22}{7} = \frac{z-9}{3}$

☐ $\frac{z-7}{9} = \frac{y-8}{22} = \frac{z-1,5}{8}$

- 514 $M_0(-3; 2; -5)$ nöqtəsindən keçən və $\begin{cases} x-y+z-1=0 \\ 2x+y-4z+3=0 \end{cases}$ düz xəttinə paralel olan düz xəttin tənliyini yazın.

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{z-3}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-5}{1}$

☐ $\frac{z-3}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+5}{1}$

☐ $\frac{z-1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{5}$

☒ $\frac{z+3}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+5}{1}$

- 515 $\frac{x-1}{11} = \frac{y+1}{8} = \frac{z-1}{7}$ və $\frac{x-4}{7} = \frac{y}{-2} = \frac{z+1}{8}$ düz xətləri arasındakı bucağı tapın.

☐ $\arccos \frac{2}{\sqrt{13}}$

☐ $\frac{\pi}{2}$

☐ $\frac{\pi}{3}$

☒ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{\pi}{4}$

- 516 $M(4; -3; 6)$ nöqtəsindən keçən və düz $\frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+5}{2}$ xəttinə perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın.

☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $2x-y+2z-23=0$
☐ $2x+y-z+5=0$
☐ $2x-y+2z+3=0$
☐ $x+2y-2z+6=0$

517 m -in hansı qiymətində $\frac{x+10}{m} = \frac{y-7}{2} = \frac{z+2}{+6}$ düz xətti

$5x+3y+4z-1=0$ müstəvisinə paralel olar?

- ☒ 6
☐ 5
☐ -2
☐ -3
☐ düzgün cavab yoxdur

518 OX , OY və OZ oxlarını uyğun olaraq $a = -b$ $b = 3$ $c = 3$, nöqtələrində kəsən müstəvinin koordinat başlanğıcından məsafəsini tapın.

☐ $\sqrt{3}$

☐ 3

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 4

☒ 2

519 $3x+y+z-5=0$, $x-4y-2z+3=0$ $3x-12y-6z+7=0$ müstəvilərinin kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- ☒ kəsişmirlər
☐ (1;1;1)
☐ (-4;2;1)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ (3;1;1)

520 $A(2;3;4)$ və $B(3;1;2)$ nöqtələrindən bərabər uzaqlıqda oxu üzərində olan nöqtənin koordinatlarını tapın.

☐ (2;0)

☐ (-1;0)

☒ (0;6;0)

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ (-1;2)

521 $\vec{a} = (-3;2;-1)$ və $\vec{b} = (0;3;1)$ vektorlarına paralel olan və $M_0(1;3;-4)$ nöqtəsindən keçən müstəvi tənliyini yazın.

☐ $x-3y+9z+52=0$

☒ $x+3y-9z-50=0$

☐ $x+5y-9z-35=0$

☐ $x+5y-3z-25=0$

☐ düzgün cavab yoxdur

522

$M_1(2;-1;0)$, $M_2(2;2;3)$ və $M_3(0;-3;1)$ nöqtələrindən keçən müstəvnin tənliyini yazın.

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $x-4y+2z+17=0$

☐ $x-2y+3z-4=0$

☒ $x-2y-2z-8=0$

☐ $x-7y-8z+16=0$

523

$M_1(0;2;3)$ və $M_2(2;0;1)$ nöqtələrindən keçən $x+2y+3z+4=0$ müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvnin tənliyini yazın.

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $-3y+4z-5=0$

☐ $x-y+2z-5=0$

☐ $-3y+4z-5=0$

☒ $x+4y-3z+1=0$

524

$M_1(0;2;3)$ və $M_2(2;0;1)$ nöqtələrindən keçən $x+2y+3z+4=0$ müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvnin tənliyini yazın.

☐ $-3y+4z-5=0$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $x-y+2z-5=0$

☒ $x+4y-3z+1=0$

☐ $-3y+4z-5=0$

525

$M_0(1; 0; 0)$ nöqtəsindən keçən və $\vec{a}(2; 3; 1)$ vektoruna paralel olan düz xəttin parametrik tənliyini yazın.

☐ $\begin{cases} x=t-1 \\ y=3t-1 \\ z=t \end{cases}$

☐ $\begin{cases} y=3t-1 \\ z=t \end{cases}$

☐ $\begin{cases} z=t \end{cases}$

☒ $\begin{cases} x=2t+1 \\ y=3t \\ z=t \end{cases}$

☐ $\begin{cases} y=3t \\ z=t \end{cases}$

☐ $\begin{cases} z=t \end{cases}$

☐ $\begin{cases} x=t+2 \\ y=t \\ z=-t \end{cases}$

☐ $\begin{cases} y=t \\ z=-t \end{cases}$

☐ $\begin{cases} z=-t \end{cases}$

☐ $\begin{cases} x=2t-1 \\ y=3t \\ z=-t \end{cases}$

☐ $\begin{cases} y=3t \\ z=-t \end{cases}$

☐ $\begin{cases} z=-t \end{cases}$

☐ düzgün cavab yoxdur

526

$\begin{cases} x-y+2z+1=0 \\ x+y-z-1=0 \end{cases}$ düz xəttini kanonik şəkə gətirin.

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{2}$$

$$\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{2}$$

$$\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{1}$$

$$\frac{x}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$$

527 $\begin{cases} 2x - 3y - 3z - 9 = 0 \\ x - 2y + z + 3 = 0 \end{cases}$ və $\begin{cases} x = 18t \\ y = 10t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$ düz xətlərinin qarşılıqlı vəziyyətlərini müəyyən edin.

- ☐ bir nöqtədə kəsişir
☐ kəsişmirlər
☐ çarpazdırlar
☒ üst-üstə düşürlər
☐ düzgün cavab yoxdur

528 $\frac{x+3}{1} = \frac{y+6}{1} = \frac{z+7}{-2}$ düz xətti və $4x-2y-2z-3=0$ müstəvisi arasında qalan bucağı tapın.

$$\frac{\pi}{6}$$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐
 $\frac{\pi}{2}$

$$\frac{\pi}{4}$$

$$\frac{\pi}{3}$$

529 C və D – nin hansı qiymətlərində $\frac{x-3}{2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z}{7}$ düz xətti $2x - y + Cz + D = 0$ müstəvisi üzərində olar?

- ☒ C= -1; D= -3
☐ C= 3; D= -1
☐ C= 1; D= 7
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ C= -1; D= 2

530

$3x + 2y - 4z + 5 = 0$ müstəvisinin koordinat oxlarından ayırdığı parçaların cəmini tapın.

☒ $\frac{8}{7}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 7
☐ -11

531 $x+2y-2z+6=0$ və $2x+y+2z-9=0$ müstəvilərindən bərabər məsafələrdə yerləşən OY oxu üzərində olan nöqtənin birini tapın.

☐ (0; 6; 0)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ (0; -16; 0)
☐ (0; 4; 0)
☒ (0; -15; 0)

532 $x-2y+2z+5=0$ müstəvisinə paralel və $M(3;4;-2)$ nöqtəsindən $d=3$ məsafədə olan müstəvidən birinin tənliyini yazın.

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $x-2y+2z+6=0$
☐ $x-2y+2z+16=0$
☐ $x-2y-5=0$
☒ $x-2y+18=0$

533 Üçdəyişənli $U = f(x, y, z)$ funksiyasının tam diferensialını yazın:

☒ $du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} \cdot dy + \frac{\partial u}{\partial z} \cdot dz;$

☐ $du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial u}{\partial z} \cdot dz;$

☐ $du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial u}{\partial z};$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} \cdot dy + \frac{\partial u}{\partial z}$

534 $Z = \arctg \frac{x+y}{x-y}$ verilir. $\frac{\partial u}{\partial y}$ törəməsini tapın.

☒ $\frac{x}{x^2+y^2}$

☐ $\frac{y}{x^2+y^2}$

☐ $\frac{1}{x^2+y^2}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{x-y}{x^2+y^2}$

535

$x = \varphi(u; v), \quad y = \ell(u; v)$ olarsa, onda $z = f[\varphi(u; v); \ell(u; v)]$ mürəkkəb funksiyasının $\frac{\partial z}{\partial v}$ xüsusi törəməsini yazın.



$$\frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial v} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial v};$$

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial u};$$

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial v};$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\partial z}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial v};$$

536 $z = x^4 + y^4 - xy^3$ verilir. $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ -i tapın.

$$\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 12y - 6x$$

$$\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 12y^2 - 6xy$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 12y^2 - 6x$$

537 $z = x^2 \cdot e^{xy}$ verilir. $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$ -nı tapın.

$$2e^{xy}(3 + xy)$$

$$2x^2 + x^3y$$

$$2e^{xy}(3 + xy)$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$2e^{xy} \cdot xy$$

538 $y = f(x, y)$ funksiyasının baxılan oblasta birtərtibli kəsilməz xüsusi törəmələri olduqda onun birtərtibli diferensialını yazın.

$$df = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot dy$$

$$df = \left(\frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \right) \cdot dy$$

$$df = \left(\frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \right) \cdot dx$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$df = f(x, y)dx + f(x, y)dy$$

539 $z = tg \frac{x^2}{y}$ funksiyası üçün $\frac{\partial z}{\partial y}$ - i tapın



$$\frac{2x}{y^{\frac{2}{3}}} \sec \frac{x^2}{y}$$

☒ $\frac{x^2}{y^{\frac{2}{3}}} \sec^2 \frac{x^2}{y}$

☐ $\frac{x^2}{y^2} \sec \frac{x^2}{y}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{x}{y} \cos \frac{x^2}{y}$

540 $z = tg \frac{y}{x}$ funksiyası üçün $\frac{\partial z}{\partial x}$ - i tapın.

☒ $\frac{y}{x^2 \cos^2 \frac{y}{x}}$

☐ $\frac{y^2}{x^2 \cos^2 \frac{y}{x}}$

☐ $\frac{x}{\cos^2 \frac{y}{x}}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{xy}{\cos^2 \frac{y}{x}}$

541 $f(x)$ funksiyası $[a, +\infty]$ intervalında kəsilməyən və $\lim_{b \rightarrow \infty} \int_a^b f(x) dx$ limiti varsa və sonludursa, onda $\int_a^{+\infty} f(x) dx$ inteqralı haqqında hansı fikri söyləmək olar?

☒ $\int_a^{+\infty} f(x) dx$ yığılandır.

☐ $\int_a^{+\infty} f(x) dx$ inteqralı dağılındır,

☐ $\int_a^{+\infty} f(x) dx$ yoxdur,

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\int_a^{+\infty} f(x) dx$ inteqralı haqqında heç bir fikir söyləmək olmaz?

542 $I = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^p}$ inteqralı p- nin hansı qiymətlərində yığılındır.

☒ < 1

☐ $= 1$

☐ $p > 1$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ p - in heç bir qiymətində .

543 $I = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^p}$ inteqralı p - nin hansı qiymətlərində yığılandır?.

☒ $p > 1$

☐ $p > -1$

☐ $p > 0$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $p < 1$

544 $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_1^b \frac{dx}{\sqrt{x}}$ limiti nəyə bərabər olduqda $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{x}}$ inteqralı yığılandır?

☐

☐ 1
☒ 1/2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 0

545 $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b x e^{-x^2} dx$ limiti nəyə bərabər olduqda $\int_0^{+\infty} x e^{-x^2} dx$ inteqralı yığılandır.

☐ -1/2
☐ -2
☐ 2
☒ 1/2
☐ düzgün cavab yoxdur

546 $\lim_{\varepsilon \rightarrow +0} \int_{1+\varepsilon}^2 \frac{dx}{x \ln x}$ limiti nəyə bərabər olduqda $\int_1^2 \frac{dx}{x \ln x}$ inteqralı dağılıdır?

☒ -1

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 2
☐ 1

Aşağıdakı integrallardan hansı 2- ci növ qeyri- məxsusi integraldır?

1) $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$; 2) $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$; 3) $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$; 4) $\int_0^1 \frac{dx}{1+x}$;

- ☒ 1
☐ 3
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 4

548 $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_0^{1-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ limitinin hansı qiymətində $\int_0^{2-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ integralı yığılandır.

☒ $\frac{\pi}{2}$;

☐ $\frac{\pi}{\pi}$;

☐

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-\frac{\pi}{2}$;

549 $I = \int_0^{+\infty} e^{-px} dx$ integralı p- nin hansı qiymətlərində yığılandır.

☒ > 0

☐ $= 0$

☐ < 0

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ p- in heç bir qiymətində

550 $[a, b]$ intervalında kəsilməyən $f(x)$ funksiyasının ibtidai funksiyası - dirsə, onda ümumiləşmiş Nyuton- Leybins düsturunu yazın.

☒ $\int_a^b f(x) dx = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} (b - \varepsilon) - F(a)$;

☐ $\int_a^b f(x) dx = F(b) - \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} F(a + \varepsilon)$;

☐ $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$;



düzgün cavab yoxdur



$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{b \rightarrow 0} F(b) - F(a);$$

551

$$\lim_{\varepsilon \rightarrow +0} \int_{\varepsilon}^1 \ln x dx \quad \text{limiti nəyə bərabər olduqda} \quad \int_0^1 \ln x dx \quad \text{inteqralı yığılandır?}$$



-1



1/2



2



düzgün cavab yoxdur



-1/2

552

Aşağıdakı inteqrallardan hansı 2- ci növ qeyri- məxsusi inteqraldır?

$$1) \int_0^{\pi} \frac{dx}{\sin x}; \quad 2) \int_0^{\pi} \cos x dx; \quad 3) \int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{\pi^2 + x^2}} dx;$$

$$4) \int_0^{\pi} \frac{dx}{\sqrt{\pi^2 + x^2}};$$



1



3



2



düzgün cavab yoxdur



4

553

$f(x)$ funksiyası $[a, +\infty]$ intervalında kəsilməyəndirsə və $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx$ limiti varsa və sonludursa, onda aşağıdakı bərabərliklərdən hansı doğrudur?



$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \int_a^{+\infty} f(x) dx$$



$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \text{yoxdur.}$$



$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx \neq \int_a^{+\infty} f(x) dx$$



düzgün cavab yoxdur



$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \infty.$$

554

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{dx}{1+x^2} \quad \text{limiti nəyə bərabər olduqda} \quad \int_0^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2} \quad \text{inteqralı yığılandır?}$$



2

$$-\frac{\pi}{2}$$



$$\pi$$



düzgün cavab yoxdur

555 $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{x dx}{1+x^2}$ limiti nəyə bərabər olduqda $\int_0^{+\infty} \frac{x dx}{1+x^2}$ inteqralı dağılındır.



$$0$$

$$1$$



düzgün cavab yoxdur

$$-1$$

556 $y=f(x)$ funksiyasının Teylor sırasına ayrılışında $(x-x_0)^3$ -nün əmsalını tapın.

$$\frac{f'''(x_0)}{3!}$$

$$\frac{f''(x_0)}{3!}$$

$$\frac{f'(x_0)}{3!}$$

$$\frac{f(x_0)}{3!}$$

$$f'''(x_0)$$



düzgün cavab yoxdur

$$\frac{f''(x_0)}{3!}$$

$$\frac{f'(x_0)}{3!}$$

557 $y=\cos x$ funksiyasının Maklerson düsturuna ayrılışında 1- ci həddini yazın.

$$\frac{x^4}{3!}$$

$$\frac{x^2}{3!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

$$\frac{x^4}{1!}$$

$$\frac{x^2}{1!}$$

$$\frac{x^4}{2!}$$

$$\frac{x^2}{2!}$$

559 $P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$ çoxhədlisinin $x_0 = -1$ nöqtəsində Teylor ayrılışında 1- ci həddinin əmsalını tapın.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 2
☒ -2
☐ 1
☐ -3

560 $P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$ çoxhədlisinin $x_0 = -1$ nöqtəsində Teylor ayrılışında 4- cü həddinin əmsalını tapın.

- ☒ -4
☐ -6
☐ -3
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 2

561 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{\sqrt{x+4} - 2}$

- ☒ 24
☐ 6
☐ 28
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1,5

562 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$

- ☒ 1/6
☐ 1/3
☐ 0
☐ düzgün cavab yoxdur

563 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 3x}{5x^3 + x^2 - 7x + 3}$

- ☒ 0,4
☐ 0,5
☐ 0,1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 2

564 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 0} x \operatorname{ctg} \pi x$

- ☒ π
☐
☐
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 2

565 Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\operatorname{arctg} x} \right)$

☐ 0
☒ π

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1/3

566 Lpital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow \infty} (x + 2^x)^{\frac{1}{x}}$

☐ 2
☒ 2

☐ e
☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $\frac{1}{e^2}$

567 Lpital qaydasından istifadə edərək hesablayın $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x}\right)^{x^2}$

☐ 0
☐ 0
☒ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ e

568 $y = x(\ln x - 1)$ funksiyası üçün $d^2 y = ?$

☒ dx^2
☐ x

☐ x^2
☐ x

☐ x
☐ x

☐ düzgün cavab yoxdur
☒ 1

569 $y = \ln^3 \sin x$ funksiyasının diferensialını tapın.

☒ $\ln^2 \sin x \cdot \operatorname{ctg} x dx$
☐ $\operatorname{tg} x \ln^2 \sin x dx$

☐ $\operatorname{tg} x \ln^2 \sin x dx$
☐ $\ln^2 \sin x dx$

☐ $\ln^2 \sin x dx$
☐ $\ln^2 \sin x dx$

☐ düzgün cavab yoxdur
☒ $\ln^2 \sin x dx$

570 Funksiyanın ikinci tərtib diferensialı onun birinci tərtib diferensialının deyilir.

☒ diferensialına
☐ arqumentinə
☐ törəməsinə
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ funksiyasına

571 Funksiyanın diferensialının həndəsi mənası bildirir.

- ☐ bucaq amsalını
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ absis artımını
- ☒ ordinant artımını

572 $x^2 + y^2 = 4$ funksiyasının $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$ nöqtəsində törəməsini tapın.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 0
- ☒ $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- ☐ $\sqrt{2}$

573 $y = \ln^2 x$ olarsa, $y'' = ?$

- ☒ $\frac{1 - \ln x}{x^2}$
- ☐ $\frac{\ln^2 x}{x^2}$
- ☐ $\frac{\ln x}{x^2}$
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ $\frac{1}{x} \ln x$

574 $x = t - \sin t, y = 1 - \cos t$ olarsa, $y'(x) = ?$

- ☒ $\frac{\sin t}{1 - \cos t}$
- ☐ $\frac{t}{2}$
- ☐ gt
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ $\frac{\cos t}{\sin t}$

575 $x^2 + y^2 = 9$ qeyri – aşkar funksiyası üçün $y'_x = ?$

- ☒ $\frac{x}{y}$
- ☐ $\frac{x}{2y}$
- ☐ $\frac{2x}{y}$
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ y

576 $y = \cos^{10} \frac{x}{2}; y' = ?$

☒ $5 \cos^9 \frac{x}{2} \sin \frac{x}{2}$

☐ $5 \cos^9 \frac{x}{2}$

☐ $\cos^9 \frac{x}{2} \sin \frac{x}{2}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\cos \frac{x}{2} \sin^9 \frac{x}{2}$

577 $y = -10 \arctg x + 7e^x$ olarsa, $y' = ?$

☒ $\frac{10}{1+x^2} + 7e^x$

☐ $10(1+x^2) + \frac{7x}{e^x}$

☐ $10(1+x^2) + 7e^x$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{10}{1+x^2} + 7xe^{x-1}$

578 $y = ax^2 + bx + c$ olarsa, $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = ?$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $2ax + c$
☒ $2ax + b$
☐ $x^2 + b$

☐ x^2

579 $y = 3x^2$ olarsa $\Delta y = ?$

☒ $\Delta x(2x + \Delta x)$

☐ $x - \Delta x)^2$

☐ $x^2 - 3(\Delta x)^2$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $(\Delta x)^2$

580 $f(x) = \sin \frac{1}{|x| - 3}$ funksiyanın təyin oblastını tapın.

☒ $(-\infty; -3) \cup (-3; 3) \cup (3; +\infty)$

☐ $\neq 2$

☐ $(-\infty; +\infty)$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$x \neq -2$$

581

$f(x) = x^2 + 6x + 1$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

☒ $8; +\infty)$

☐ $7; +\infty)$

☐ $6; +\infty)$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-\infty; +\infty)$

582

$f(x) = 5^{-x^2+1}$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

☒ $[-5; 5]$

☐ $[-\infty; 0)$

☐ $[-1; +\infty)$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $[-\infty; +\infty)$

583

Aşağıdakı funksiyalardan hansılarının tərs funksiyası var?

1) $y = 2x + 7$ 2) $y = x^3 - 2$ 3) $y = x^3 + 4x$

4) $y = |x|$ 5) $y = \frac{x-2}{x}$

☒ 1), 2), 3); 5)

☐ hamısının

☐ 1), 3), 4)

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 2), 3), 4)

584

$x_1 = 0$ olarsa, $x_n = x_{n-1} + 3$ ardıcılığının ilk dörd həddinin cəmini tapın

☐ 14

☒ 18

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 35

☐ 12

585

$1, \frac{1}{4}, \frac{1}{7}, \frac{1}{10}, \dots$ ardıcılığının ümumi həddini yazın.

☒ $\frac{1}{3n-2}$

☐ $\frac{1}{3n}$

☐ $\frac{1}{3n+1}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{1}{3n-1}$

$$\frac{1}{4n-3}$$

586

$-1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -5, \dots$ ardıcılığıının ümumi həddini yazın.

☒ $1)^n \cdot \frac{1}{n}$

☐ $\frac{1}{1-n}$

☐ $\frac{1}{n}$

☐ $\frac{1}{n-1}$ düzgün cavab yoxdur

587

$x_n = \sin \frac{\pi n}{2}$ ardıcılığı
☒ $\frac{\pi n}{2}$

- ☐ monoton olmayan, məhdud ardıcılıqdır.
☐ ciddi azalan, məhdud ardıcılıqdır.
☐ monoton ardıcılıqdır.
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ nə artan , nə də azalan, qeyri-məhdud ardıcılıqdır.

588

Əgər $x_n = n, y_n = 3n, \alpha = 2, \beta = -2$ olarsa, $\alpha x_n + \beta y_n = ?$

- ☒ $-4n$
☐ $-2n$
☐ $2n$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-5n$

589

$x_1 = 2, x_{n+1} = |x_n - 2|$ olarsa, $x_4 = ?$

- ☒ 0
☐ -2
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 4

590

$x_n = \sin \pi n$ ardıcılığı üçün $x_{100} = ?$

- ☒ 0
☐ 1
☐ -1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ mövcud deyil

591

$x_n = \sin n$ ardıcılığı.....

- ☒ məhdud ardıcılıqdır.
☐ artan ardıcılıqdır.
☐ qeyri məhdud ardıcılıqdır
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ azalan ardıcılıqdır.

592 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8n^k - n + 2}{5n^3 + 2} = \frac{8}{5}$ olarsa, k=?

- ☒ 3
☐ 1
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 5

593 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2 + n} - \sqrt{9n^2 + 2n}}{\sqrt[3]{n^3 + 1} - \sqrt[3]{8n^3 + 2}} = ?$

- ☒ 1
☐ -1
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -3

594 Əgər $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = -3$ olarsa, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_n + 2}{x_n^2 + 4} = ?$

- ☒ 1/13
☐ 5/13
☐ 2/13
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 0,5

595 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{n}\right)^{n+k} = ? \quad (k \in \mathbb{N})$

- ☒ e^2
☐ k
☐ e^k
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{1}{k}$

596 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x+3} - 3}{\sqrt{x-2} - 1} = ?$

- ☒ 2/3
☐ -1,5
☐ 3/2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1/2

597 $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{\sqrt[3]{5-x} - \sqrt[3]{x-3}} = ?$

- ☒ -12
☐ 14
☐ 13
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -11

598 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3}{x^2 - 2} - x \right) = ?$

- ☒ 0
- ☐ 1
- ☐ -2
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 2

599 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctg 3x}{x} = ?$

- ☒ 3
- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐

600 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin 8\pi x}{\sin \pi x} = ?$



- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 8

601 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+2}{x-1} \right)^x = ?$



- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 4

602 Aşağıdakı düsturlardan hansı səhvdir?

☒ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{m}{x} \right)^{\frac{1}{x}} = e^{\frac{m}{1/2}}$

☐ $\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + mx \right)^{\frac{1}{x}} = e^{\frac{m}{1/2}}$

☐ $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{m}{x} \right)^{\frac{1}{x}} = e^{\frac{m}{1/2}}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{m}{x} \right)^{\frac{1}{x}} = e^{\frac{m}{1/2}}$

603 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x-1}{2x+3} \right)^x = ?$



☒ $e^{-1,5}$

☐ e^{-1}

☒ düzgün cavab yoxdur

☐ e^{-2}

604 $\lim_{x \rightarrow e} \frac{\ln x - 1}{x - e} = ?$

☒ -1

☐ 1

☐ -2

☐ .

☐ düzgün cavab yoxdur

605 $f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases}$ funksiya üçün $f'(1-0) = ?$

☒ -3

☐ 0

☐ 1/5

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ -5/3

606 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{\arcsin 3x} = ?$

☒ 2/3

☐ 1/2

☐ 1,5

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 1

607 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{\arctg 5x} = ?$

☒ 0,4

☐ 5/2

☐ 1/5

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 1

608 $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\arctg(x-4)}{x^2 - 4x} = ?$

☒ 0,25

☐ 0

☐ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 4

609 $\lim_{x \rightarrow 2} (x-2) \operatorname{ctg} \pi x = ?$

☒

☐ $\frac{1}{\pi}$
☐ $\frac{1}{2}$
☐ $\frac{1}{\pi}$
☐ $\frac{1}{2}$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 0

610 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^x - 1}{2^x - 1} = ?$

☐ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\frac{3}{2}$
☒ $\frac{3}{2}$

611 $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \tan x)^{\cot 2x} = ?$

☐ -1
☐ $\frac{1}{2}$
☒ -2
☐ 1

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ e

612 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \arcsin \sqrt{x}}{\arctan^2 2x} = ?$

☒ 1,5
☐ $\frac{1}{2}$
☐ $\frac{1}{4}$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1

613 Aşağıdakı ekvivalentliklərin hansı səhvdir?

1) $e^{kx} - 1 \sim kx$ 2) $\arcsin \alpha x \sim \alpha x$ 3) $\tan x - \sin x \sim \frac{1}{2}x^3$

4) $\ln \cos x \sim -\frac{x^2}{2}$ 5) $\tan x - \sin x \sim \frac{1}{2}x$

☒ 5)
☐ 4)
☐ 1), 3)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 1), 2), 4)

614 Əgər $f(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$ funksiyası verilərsə, $\lim_{x \rightarrow 0+} f(x) = ?$

☒ 2
☐ limit yoxdur
☐ 0
☐ düzgün cavab yoxdur

615 Əgər $f(x) = \begin{cases} -x-3, & x < -5 \\ x^2-4, & x \geq -5 \end{cases}$ funksiyası verilərsə, $\lim_{x \rightarrow -5-0} f(x) = ?$

- ☒ 2
☐ 5
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 0
☐ -5

616 $f(x) = \arctg \frac{2}{x-3}$ funksiyasının $x_0 = 3$ nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.

- ☒ aradan qaldırıla bilən
☐ təyin etmək olmur.
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ II növ kəsilmə
☐ I növ kəsilmə

617 Təkliflərdən hansı səhvdir?

- ☒ müəyyən aralıqda məhdud funksiya həmin aralıqda kəsilməzdir.
 Əgər $f(x)$ funksiyası müəyyən aralıqda kəsilməzdirsə, onda $|f(x)|$ funksiyası da həmin aralıqda kəsilməzdir.
- ☐ x_0 nöqtəsində kəsilməz olan $f(x)$ funksiyası həmin nöqtənin müəyyən ətrafında məhduddur.
- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $f(x)$ funksiyası $[a; b]$ parçasında məhdud funksiya olarsa, bu parçada kəsilməz ola bilər.

618 Təpə nöqtələri $A(-3;4)$, $B(-1;4)$, $C(5;-3)$ olan üçbucağın sahəsini tapın.

- ☒ 7
☐ 12
☐ 3
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 18

619 Üçbucağın orta nöqtələrinin koordinatları $M(-2;5)$, $N(4;2)$, $P(3;3)$ olarsa, onun təpə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- ☐ $(-2;-4)$, $(-2;-7)$, $(1;-6)$
☒ $(7;10)$, $(3;0)$, $(15;-6)$
☐ $(2;10)$, $(2;2)$, $(8;6)$
☐ $(6;5)$, $(4;3)$, $(2;-7)$
☐ düzgün cavab yoxdur

620 $A(1;3)$, $B(-4;-1)$ nöqtələrindən keçən düz xəttin OY oxu ilə kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- ☒ $(0; \frac{11}{5})$
☐

☐ $\left(1; \frac{4}{3}\right)$

☐ $\left(0; \frac{7}{3}\right)$

☒ $\left(\frac{2}{3}; 0\right)$

☐ düzgün cavab yoxdur

621 α -nın hansı qiymətində $2x + y + \alpha^2 - 4\alpha + 4 = 0$ xətti koordinat başlanğıcından keçər?

☐ -1

☐ 0

☒ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

622 . Koordinat oxlarını kəsən düz xəttin bu oxlar arasında qalan məsafə $7\sqrt{2}$ olarsa, bu düz xəttin tənliyini yazın.

☐ $7x + y = 7$

☐ $-y = 7$

☒ $x + y - 7 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur

623 C -nin hansı qiymətlərində $3x + 10y + C = 0$ düz xətti koordinat oxlarından ayırdığı üçbucağın sahəsi 135 kv.vahid olar?

☐ ± 270

☐ ± 180

☒ ± 90

☐ düzgün cavab yoxdur

624 α -nın hansı qiymətində $x - 3y + 4 = 0$ və $\alpha x - 6y + 7 = 0$ düz xətləri paralel olar?

☐ 7

☐ 5

☒ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

625

$A(1;-5)$, $B(4;3)$ nöqtələrini birləşdirən parça üç bərabər hissəyə bölünmüşdür. Birinci bölgü nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

☐ $\left(\frac{4}{3}; -\frac{7}{3}\right)$

☐ $\left(\frac{4}{3}; \frac{1}{3}\right)$

☒ $\left(\frac{2}{3}; -\frac{7}{3}\right)$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$

626

$A(2;-3)$, $B(-3;2)$, nöqtələrindən keçən düz xətt ordinat oxunu -5 nöqtəsində kəsərsə, onun absisini tapın.

☐ 2

☐ 3

☒ 4

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 8

627

$x + y - 1 = 0$ və $x + 2y + 1 = 0$ düz xətlərinin kəsişmə nöqtəsindən keçən və OY oxunun mənfi hissəsindən 2 vahid ayıran düz xəttin tənliyini yazın.

☐ $y + 1 = 0$

☒ $x + 3y - 9 = 0$

☐ $x + y = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $-2x = 0$

628

C -nin hansı qiymətində $10x + 3y + C = 0$ düz xəttinin koordinat oxları ilə əmələ gətirdiyi üçbucağın sahəsi 135 kv. vahid olar?

☒ 90

☐ 120

☐ 45

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 180

629

$3x - 4y + 12 = 0$ və $5x + 12y - 2 = 0$ düz xətlərinin arasında qalan bucağın tənböləni olan düz xəttin tənliyini yazın (hər hansı birini)

☒ $x - 56y + 83 = 0$

☐ $x + 56y - 83 = 0$

☐ $6x - 7y + 83 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $6x - 7y - 83 = 0$

630

$5x - 12y - 65 = 0$ və $5x - 12y + 26 = 0$ düz xətləri kvadratin tərəfləri olarsa, onun sahəsini tapın.

☒ 49

☐ 55

☐ 53

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 00

631 $y = kx + 4$ düz xəttinin koordinat başlanğıcından məsafəsi $d = 3$ olarsa, $k = ?$

☒ $\frac{7}{3}$

☐ 11

☐ $3/5$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 5

632 $3x - 2y + 5 = 0$ və $x + 2y - 9 = 0$ düz xətlərinin kəsişməsindən keçən $2x + y + 8 = 0$ düz xəttinə paralel olan düz xəttin tənliyini yazın.

☐ $y - x + 6 = 0$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $y - 2x - 4 = 0$

☐ $y + x - 6 = 0$

☒ $y + 2x - 6 = 0$

633

Matrisi $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ olan çevirmənin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.

☒ 0

☐ 9

☐ 6

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 3

634

$$\begin{cases} \mathbf{x}' = \mathbf{x} + 2\mathbf{y} \\ \mathbf{y}' = \mathbf{y} + \mathbf{z} \\ \mathbf{z}' = \mathbf{x} + 3\mathbf{z} \end{cases} \quad (\text{A}) \quad \text{və} \quad \begin{cases} \mathbf{x}' = \mathbf{y} + \mathbf{z} \\ \mathbf{y}' = \mathbf{x} + \mathbf{z} \\ \mathbf{z}' = \mathbf{x} + \mathbf{y} \end{cases} \quad (\text{B}) \text{ şəkildə}$$

çevirmələr verildisə $\mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = ?$

☒

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

635 $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ Matrisinin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.

- ☒ 6
☐ -2
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -1

636 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.

- ☒ 1
☐ 7
☐ 6
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -9

637 $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 8 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədlərinin hasilini tapın.

- ☒ -18
☐ 9
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -9

638 $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədləri üçün $\lambda_1 \lambda_2^2 + \lambda_1^2 \lambda_2 = ?$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 16
☐ 12
☐ -8
☒ -6

639

Matrisi $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ olan çevirmənin məxsusi ədədlərindən biri

$\lambda_1 = 5$ olarsa, onun uyğun məxsusi vektorunun koordinatları nisbətini tapın.

- ☒ 1:2
☐ -2:1
☐ 2:1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -1:2

640

$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 0 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədlərinin hasilini tapın.

- ☒ -6
☐ 9
☐ 6
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 18

641

P -nin hansı qiymətində $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 9 & p \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədləri $(-5; 7)$ olar?

- ☒ 1
☐ 4
☐ 9
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 3

642

$Ax = (x_1 - 2x_2 + 3x_3, -2x_1 + x_2 - x_3, x_1 - x_2)$ çevirməsinin matrisini yazın.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

☒ $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -2 & 4 & -5 \\ 1 & -3 & 0 \end{pmatrix}$

☐ $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & -1 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}$

☐ $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

643 Matrisi olan çevirməni yazın. $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$

☐ $x = (3x_1 + 5x_2; 5x_1 + 2x_2)$

☐ $x = (3x_1 + 2x_2; -4x_1 - 5x_2)$

☐ $x = (3x_1 + 5x_2; 4x_1 + 2x_2)$

☐ $x = (-3x_1 - 2x_2; 4x_1 + 5x_2)$

düzgün cavab yoxdur

644 Məxsusi ədədlərindən biri 3 olarsa, $A = \begin{pmatrix} x & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ çevirməsində $x = ?$

- ☐ 1
☐ -1
☐ 2
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 3

645 $A = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$ çevirməsinin hər hansı məxsusi vektorlarını tapın.

- ☐ (C;-C)
☒ (C;C)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ (C;-2C)
☐ (2C;C)

646 Hər hansı üç ölkənin ticarətinin struktur matrisi $A = \begin{pmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{5} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{2}{5} & 0 \\ \frac{1}{4} & \frac{2}{5} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$ olarsa, onun məxsusi vektorunun koordinatları nisbətini tapın.

☐ $\frac{1}{6} : 5 : 7$

☒ $\frac{6}{5} : \frac{1}{5} : 7$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 7:5:3

647 $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədlərini tapın.

- ☒ 2; 4
☐ -5; -7
☐ 5; -7
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 5; 7

648 $Ax = (x + 2y - z, -x + 3y + z, x - y + 4z)$ çevirməsinin matrisini yazın.

☒ $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 1 & -1 & 4 \end{pmatrix}$

☐ $A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & -1 \\ 1 & 2 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

☐ $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

649 $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -6 \\ 1 & 3 & -2 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədlərinin hasilini tapın.

- ☒ -12
☐ -6
☐ 6
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 18

650 $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$ matrisinin məxsusi ədədlərindən biri $\lambda_1 = 3$ olarsa, onun uyğun məxsusi vektorunu tapın.

- ☒ (C; 2C)
☐ (-2C; C)
☐ (2C; C)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ (2C; -C)

651 $\begin{pmatrix} k & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot x = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 7 \\ 8 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ -nın hansı qiymətlərində sistemin yeganə həlli var?

- ☒ $k \neq 1$
☐ $k = 1$
☐ $k \neq 2$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $k = 2$

652 $AX=B$ matris tənliyində aşağıdakı təkliflərdən neçəsi doğrudur? 1) bir həlli ola bilər 2) iki həlli var 3) yalnız 17 həlli var 4) heç bir həlli olmaya bilər

- ☒ 2
- ☐ 1
- ☐ 4
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 3

653 p -nin hansı qiymətində $\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 3 \\ 4x_1 - px_2 = -1 \end{cases}$ sistemi uyuşan deyil?

- ☒ -2
- ☐ 2
- ☐ 1
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -1

654 $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 3 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 2 \\ x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 5 \end{cases}$ sisteminin həllər cəmini tapın.

- ☒ həlli yoxdur
- ☐ 10
- ☐ -3
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -10

655 $\begin{cases} 4x - 8y = 4 \\ 2x - 4y = 2 \\ 3\sqrt{2}x - 2\sqrt{2}y = 7\sqrt{2} \\ 3x - 2y = 7 \end{cases}$ sistemindən $4x - 5y = ?$

- ☒ 7
- ☐ 24
- ☐ 5
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -24

656 $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 8 \\ 2x_1 + x_2 - 4x_3 + 3x_4 = 1 \\ 4x_1 - 9x_2 + 2x_3 - 5x_4 = -3 \\ -2x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = 5 \end{cases}$ sistemindən $5x_4 - 5x_2 + 5x_1 = ?$

- ☒ 20
- ☐ 5
- ☐ 3
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 15

657 $\begin{cases} -x + y - 3z = 7 \\ 3x - y - z = 2 \\ 2x + y - 9z = 0 \end{cases}$ sistemindən həllər cəmini tapın.

- ☒ həlli yoxdur
- ☐ 7
- ☐ 5
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -3

658 $\begin{cases} 4x_1 - 6y + 5z = 7 \\ 3x + 5y - 4z = 1 \\ 2x + 4y - 3z = 1 \\ 5x - 4y + 6z = 11 \end{cases}$ sistemindən həllər cəmini tapın.

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 7
- ☒ 6
- ☐ -4
- ☐ 5

659 Həllər çoxluğu üst-üstə düşən hər hansı iki sistemin əsas matrislərinin rəngləri haqqında nə demək olar?

- ☒ bərabərdir
- ☐ bərabərliyi mümkün deyil
- ☐ müxtəlifdir
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ bərabər ola da bilər, olmaya da bilər

660 Əsas matrisi olan xətti tənliklər sisteminin həllər çoxluğu hansı halda -dən düzəldilən xətti tənliklər sisteminin həllər çoxluğu ola bilməz?

☒ $A \neq A^T$ sistem qeyri bircins və uyşandırılar.

☐ $\neq A^T$

☐ $A \neq A^T$ sistem bircinsdir

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $\neq 0$

661 Mümkündürmü ki, sistemin Qauss üsulu ilə həlli alınsın amma Kramer üsulu ilə bu sistemi həll etmək mümkün olmasın?

- ☒ mümkündür
- ☐ həlli olmaz
- ☐ mümkün deyil
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ sonsuzluq alınar

662 15 dəyişənli 15 dənə xətti tənlikdən ibarət sistemi matris üsulu ilə həll etmək üçün neçə dənə 14 tərtibli determinant hesablamaq lazımdır?

- ☒ 225
- ☐ 14
- ☐ 15
- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ 196

663 (Sənəd 28.00.2015.12.25.02)

$$\begin{cases} 3x - 5y + 2z = 2 \\ 4x + 3y + 3z = 3 \\ 2x + 3y = 0 \\ 5x + 3z = 3 \end{cases} \quad \text{sistemindən} \quad 14x + y + 8z = ?$$

- ☐ düzgün cavab yoxdur
- ☐ -3
- ☒ 8
- ☐ 3
- ☐ -8

664 (Sənəd 28.00.2015.12.25.05)

$$\begin{cases} 3x - y = -5 \\ 2x + 3y = 4 \\ -x + \frac{1}{3}y = \frac{5}{3} \\ x + 1.5y = 2 \end{cases} \quad \text{sisteminin həllər cəmini tapın.}$$

- ☒ 1
- ☐ -1
- ☐ 3
- ☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 0

665 (Sürət 28.09.2015 12:25:09)

$$\begin{cases} 2x - 5y - 6z = 0 \\ 3x + 7y - 2z = 0 \\ 3x - 2y + 5z = 0 \end{cases} \quad \text{sistemi üçün} \quad 5x + 2y - 4z = ?$$

☒ 0

☐ 2,5

☐ 1

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 3,5

666 (Sürət 28.09.2015 12:25:11)

Əsas matrisi A , genişləndirilmiş matrisi A/B olan və $r(A) > r(A/B)$ şərtini ödəyən sistemin həllər çoxluğu haqqında nə demək olar?

☒ belə sistem mövcud ola bilməz

☐ sonsuz həlli olar

☐ yeganə həlli olar

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ uyuşan ola da bilər, olmaya da bilər

667 (Sürət 28.09.2015 12:25:14)

$$\begin{cases} 4x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 9 \\ 2x_1 + 5x_2 - 3x_3 = 4 \\ 5x_1 + 6x_2 - px_3 = 18 \end{cases} \quad \text{-nin hansı qiymətində tənliyin həlli} \quad \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \end{pmatrix} \quad \text{olur?}$$

☐ 3

☐ -3

☐ 2

☒ -2

☐ düzgün cavab yoxdur

668 (Sürət 28.09.2015 12:25:16)

$AX=B$ tənliyi üçün $(|A| \neq 0)$ aşağıdakılardan hansı doğrudur?

☒ $X = B \Rightarrow X = A^{-1}B$

☐ $X = B \Rightarrow X = A B^{-1}$

☐ $X = B \Rightarrow X = BA^{-1}$

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ $X = B \Rightarrow X = BA^{-1}$

669 (Sürət 28.09.2015 12:25:22)

P -nin hansı qiymətində $\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 = 6 \\ 2x_1 + px_2 = 0 \end{cases}$ sistemi uyuşan deyil?

☒ 2

☐ 3

☐ -2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ -3

670 (Sürət 28.09.2015 12:25:26)

$$\begin{cases} 5x - 2y + 2z = 0 \\ 4x - 3y + 5z = 0 \\ x + 5y = 0 \end{cases} \text{ sistemindən əvvəlcə xüsusi həlli tapın və } 10x + 7z = ?$$

- ☒ 0
☐ 10
☐ 1
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ -24

671 10 dəyişənli 10-dənə xətti tənlikdən ibarət sistemi Kramer düsturları ilə həll etmək üçün neçə dənə 10 tərtibli determinant hesablamaq lazımdır? (Sürət 28.09.2015 12:25:29)

- ☒ 11
☐ 12
☐ 9
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 18

672 Aşağıdakı tənliklərdən hansı yanlısdır? 1) xətti tənliklər sisteminin fundamental həlləri sayı dəyişənlərin sayından böyük ola bilər 2) xətti tənliklər sisteminin fundamental həlləri sayı dəyişənlərin sayına bərabər ola bilər 3) xətti tənliklər sisteminin fundamental həlləri sayı dəyişənlərin sayından kiçik ola bilər (Sürət 28.09.2015 12:25:31)

- ☒ yalnız 1)
☐ 2), 3)
☐ 1), 2)
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ yalnız 3)

673 Xətti tənliklər sisteminin həllər çoxluğu ola bilər. (Sürət 28.09.2015 12:25:34)

- ☒ yeganə həldən
☐ 17 həldən
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ 100 həldən

674 Uyuşmayan xətti tənliklər sistemindən hər hansı bir tənliyi pozsaq sistemin həlli necə dəyişər? (Sürət 28.09.2015 12:25:37)

- ☒ alınan sistem uyuşan ola da bilər olmaya da
☐ uyuşmayan sistem alınar
☐ uyuşan sistem alarq
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ yeganə sıfır həll alınar

675 $y' = 4x^3 + 3x^2 - 2x + 1$ tənliyinin ümumi həllini tapın.

- ☒ $x^4 + x^3 - x^2 + x + c$
☐ $-x + c$
☐ $+x + c$
☐ düzgün cavab yoxdur
☐ $+c$

676 $y' + p(x)y = g(x)$ tənliyinin ümumi həllini tapın.

- ☒ $y = ce^{-\int p(x)dx} \left[\int g(x) \cdot e^{\int p(x)dx} dx + c_1 \right]$
☐ $y = \int g(x) \cdot e^{\int p(x)dx} dx + c$
☐

$$y = ce^{\int p(x)dx} \left[\int g(x) \cdot e^{-\int p(x)dx} dx + c_1 \right]$$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$= \int g(x) \cdot e^{-\int p(x)dx} dx + c$$

677 $y' - \frac{3x^2 + 1}{x^3 + x + 5} \cdot y = 0$ tənliyinin ümumi həllini tapın.

☒ $x^3 + x + 5)$

☐ $(x + 1)$

☐ $(x^2 + 1)$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{x^2 + x + 5}$$

678 $xy' - 2y = x^3 + x$ tənliyinin ümumi həllini tapın.

☒ $= x^3 - x + c_1 x^2$

☐ $= c_1 x^2 - x$

☐ $= x^3 - c_1 x^2$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$= x^3 + c_1 x$$

679 $\frac{dy}{dx} = \varphi\left(\frac{y}{x}\right)$ tənliyindən $\frac{y}{x} = U$ əvəzi vasitəsilə alınan dəyişənlərinə ayrılmış diferensial tənliyi yazın.

☒ $\frac{du}{\varphi(u) - U} = \frac{dx}{x}$

☐ $\frac{du}{\varphi(u) + U} = \frac{dx}{x}$

☐ $\frac{du}{\varphi(u)} = \frac{dx}{x}$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{du}{\varphi(u) + U} = \frac{dx}{x}$$

680 $y'' = \frac{12}{x}$ tənliyinin ümumi həllini tapın

☒ $\ln x \cdot \ln x - 12x + c_1 x + c_2$

☐ $x + c_1 x + c_2$

☐ $x - x + c_1 x + c_2$

☐ düzgün cavab yoxdur

$$x + c_1 x + c_2$$

681 $y'' + b_1 y' + b_2 y = 0$ tənliyinin xarakteristik tənliyinin kökləri həqiqi müxtəlif olduqda ümumi həlli yazın.

☒ $e^{k_1 x} + c_2 e^{k_2 x}$

☐ $e^{k_2 x}$

☐ $x e^{k_1 x}$

☐ $e^{k_1 x} + e^{k_2 x}$ düzgün cavab yoxdur

682 $y'' - y' - 2y = 0$ tənliyinin ümumi həllini yazın.

☒ $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{2x}$

☐ $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^x$

☐ $y = c_1 e^x + c_2$

☐ $y = c_1 e^x + c_2 x$ düzgün cavab yoxdur

683 $f(x, y) = 5xy + x^2$ funksiyası neçə dərəcəli bircinsli funksiyadır?

☐ 1

☐ 3

☒ 2

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 4

684 $y'' = 5xe^x$ tənliyinin $y(0) = 1$; $y'(0) = 0$ başlangıç şərtini ödəyən həllini tapın.

☒ $e^x (x - 2) + 5x + 11$

☐ $e^x + x + 5$

☐ $e^x + x + 3$

☐ $e^x + x + 3$ düzgün cavab yoxdur

685 $y'' + a_1 y' + a_2 y = 0$ tənliyinin xarakteristik tənliyinin kökləri həqiqi və bir-birinə bərabər olduqda ümumi həlli yazın.

☒ $(1 + c_2 x) e^{kx}$

☐ $x e^{kx}$

☐ e^{kx}

☐ $(1 - c_2) e^{kx}$ düzgün cavab yoxdur

686

 $y' + 5y = 0$ tənliyinin ümumi həllini tapın.

☒ e^{-5x}

☐ e^{5x}

☐ e^x

☐ düzgün cavab yoxdur

687

 $xydx + (x+1)dy = 0$ tənliyinin $y(1)=0$ başlangıç şərtini ödəyən həllini tapın.

☒ $y = \frac{x+1}{2} e^{1-x}$

☐ $y = e^{x-1}$

☐ $y = \frac{1}{2} e^{-x}$

☐ düzgün cavab yoxdur

688

 $(1+y^2)dx + xydy = 0$ tənliyinin ümumi həllini tapın.

☐ $(1+y^2)(1+x^2) = cx^2$

☐ $y = \frac{cx^2}{x+1}$

☒ $\sqrt{1+y^2} = c$

☐ düzgün cavab yoxdur

689

 $(1+x)y' = 7xy + (1+x)^2$ tənliyini $y' + p(x)y = g(x)$ şəklinə gətirin və ifadəsini yazın.

☒ $\frac{7x}{1+x}$

☐ x^2

☐ $\frac{2x}{1+x^2}$

☐ düzgün cavab yoxdur

690

 $b + bq + bq^2 + \dots + bq^n + \dots$ sırası $|q| < 1$ olduqda yığılındır. Verilən siranın cəmini tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{n}{1-q}$$

$$\frac{q^n}{1-q}$$

$$\frac{q^n}{1-q}$$

$$\frac{b}{1-q}$$

691 $\sum_{k=0}^{\infty} b q^k$ sırası verilir. $q=1$ olduqda n -ci xüsusi cəmini yazın.

- ☐ n/b
☒ nb
☐ n
☐ b/n
☐ düzgün cavab yoxdur

692 Ümumi həddi $a_n = \frac{a}{3^n}$ düsturu ilə verilmiş sıranı yazın.

$$\frac{a}{3} + \frac{a}{3^2} + \frac{a}{3^3} + \dots$$

$$\frac{a}{3} + \frac{a}{3^2} + \dots$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots$$

$$\frac{a}{3} + \frac{a}{6} + \frac{a}{9} + \frac{a}{12} + \dots$$

☐ düzgün cavab yoxdur

693 $\frac{2}{7} + \frac{4}{9} + \frac{8}{11} + \frac{16}{13} + \dots$ sırasının ümumi həddini tapın.

$$\frac{2^n}{3n+1}$$

$$\frac{2^n}{2n+5}$$

$$\frac{2^n}{3^n}$$

$$\frac{2^n}{2n-5}$$

☐ düzgün cavab yoxdur

694 $\frac{1}{2 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 8} + \frac{1}{8 \cdot 11} + \dots$ sırasının ümumi həddini yazın.

$$\frac{1}{3n(3n+2)}$$

☐

$$\frac{1}{(3n+2)(3n+1)}$$

$$\frac{1}{(3n-2)(3n+1)}$$

$$\frac{1}{(3n-1)(3n+2)}$$

695 $\frac{1}{6} + \frac{5}{6^2} + \frac{19}{6^3} + \dots$ sırasının ümumi həddini yazın.

☐ düzgün cavab yoxdur

$$\frac{-2}{6^n}$$

$$\frac{2^n + 2}{6^n}$$

$$\frac{2^n + 2^n}{6^n}$$

$$\frac{2^n + 2^n}{6^n}$$

696 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{4n^2(n+1)^2}$ sırasının cəmini tapın.

☐ düzgün cavab yoxdur

☐ 1/2

☒ 1/4

☐ 2

☐ 2/3

697 $a_i > 0 \quad (i = \overline{1, \infty})$ olduqda

1) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} a_n$ 2) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} a_n$

3) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{2n-2} a_n$ 4) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{2n+2} a_n$

sıralarından hansı sıra işarəsini növbə ilə dəyişən siradır?

☐ 4

☐ 2

☐ 3

☒ 1

☐ düzgün cavab yoxdur

698 $1 + \frac{1}{5} - \frac{1}{5^2} - \frac{1}{5^3} + \frac{1}{5^4} + \frac{1}{5^5} + \dots$ sırasının yığılmasını araşdırın.

☐ dağılındır

☒ mütləq yığılındır

☐ şərti yığılındır

☐ müntəzəm yığılındır

☐ düzgün cavab yoxdur

699 $\frac{1}{2} - \frac{2}{2^2+1} + \frac{3}{3^2+1} - \frac{4}{4^2+1} + \dots$ sırasının yığılmasını araşdırın.

☐ mütləq yığılır

☐ düzgün cavab yoxdur

- ☐ dağılır
☒ şərti yığılır
☐ yığılır

700 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n!}$ sırasının yığılmasını araşdırın.

- ☐ yığılır
☐ şərti yığılır
☒ mütləq yığılır
☐ dağılır
☐ düzgün cavab yoxdur